

Strategisch ontwerpers
voor gebieden in beweging

HIA Tussen de Rails

Tijdelijke woningbouw en werkgelegenheid nabij UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies

7 februari 2024

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**		**4**
	1.1	Aanleiding	4
	1.2	Achtergrond	4
	1.3	Doelstelling	6
	1.4	Aanpak	6
	1.5	Leeswijzer	7
2	**UNESCO Werelderfgoed**		**8**
	2.1	Werelderfgoedstatus	8
	2.2	Selectiecriteria	9
	2.3	Integriteit en authenticiteit	10
	2.4	Bescherming en management	12
	2.5	Heritage Impact Assessment	14
3	**Methode**		**16**
	3.1	Onderzoeksopzet	17
	3.2	Visuele impact	18
	3.3	Impact integriteit en authenticiteit	19
	3.4	Mate van impact	21
	3.5	Mitigerende maatregelen	22
4	**Kernkwaliteiten Hollandse Waterlinies**		**24**
	4.1	De Nieuwe Hollandse Waterlinie	24
	4.2	Kernkwaliteiten	26
	4.3	Statement of Outstanding Universal Value	26
	4.4	Kernkwaliteiten rond het plangebied	28
	4.5	Tijdlijn gebied	34
	4.6	Huidige situatie in het plangebied	35
	4.7	Beschrijving van het initiatief	36
5	**Effectbeoordeling**		**38**
	5.1	Visuele impact	40
6	**Conclusies en aanbevelingen**		**58**
	6.1	Conclusies	59
	6.2	Aanbevelingen	59

Colofon

Land-iD

Kantoorgebouw De Enk

Tivolilaan 205

6824 BV Arnhem

Rapport februari 2024

Alle afbeeldingen zijn eigen werk, tenzij anders vermeld.

Luchtfoto van Lunet II (onder) en Lunet III (boven). Rechts van Lunet II de begraafplaats Kovelswade. Op Lunet III is de in 1936 gebouwde kazemat zichtbaar. Bron: Nederlands Insitituur voor Militaire Historie, Foto Technische Dienst Luchtvaartafdeeling (1936-1937) Obj. nr. 2011-1004.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In 2021 is in de Ruimtelijke Strategie Utrecht (RSU) 2040 het gebied Lunetten-Koningsweg als een stedelijk knooppunt voor de stad aangemerkt. Het duurt nog meerdere jaren voordat de definitieve ontwikkeling van de stedelijke knoop kan worden gerealiseerd. Een tijdelijke ontwikkeling voor de komende 10 à 15 jaar is wél mogelijk in het deelgebied ‘Tussen de Rails’. Het plan is om gefaseerd ca. 500 tijdelijke woningen en andere functies te realiseren in dit deelgebied. Het gebied ‘Tussen de Rails’ bevindt zich in de attentiezone van UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies. een voormalige verdedigingslinie die zich uitstrekt tussen Gorinchem en Amsterdam. De Hollandse Waterlinies bestaat uit de historische linies Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Stelling van Amsterdam. De Stelling van Amsterdam werd in 1996 UNESCO Werelderfgoed. In juli 2021 is de Nieuwe Hollandse Waterlinie daaraan toegevoegd. Aan de oostzijde van de stad Utrecht liggen onder andere verschillende forten, accessen en open schoots- en inundatievelden die onderdeel zijn van de linie. Sommige van deze elementen zijn met de tijd opgegaan in het stedelijk weefsel. De beoogde ontwikkeling bevindt zich tussen het verdedigingswerk Lunetten in de eerste fortenring en de forten Vechten en Rijnauwen in de tweede fortenring. In het plangebied bevinden zich enkele elementen die onderdeel uitmaken van de Nieuwe Hollandse Waterlinie waaronder de verboden kringen van de Lunetten, het acces Houtense Vlakte, de spooraccessen en de inundatievelden. Voor ontwikkelingen in of nabij een Werelderfgoed dient zorgvuldig onderzocht te worden of de waarden van het erfgoed niet worden aangetast. Een Heritage Impact Assessment (HIA) is de methode om te bepalen wat het effect is van de voorgenomen ontwikkeling op het UNESCO Werelderfgoed.

1.2 Achtergrond

Ter verkenning van de mogelijkheden in het plangebied is in 2020 door Land-iD en bureau Must een QuickScan uitgevoerd in opdracht van de ministeries I&W, OCW en BZK. Het betrof een vingeroefening om te illustreren welke invloed de Nieuwe Hollandse Waterlinie heeft bij concrete planuitwerking. Doel van de QuickScan was om nog scherper in beeld te krijgen welke randvoorwaarden, kansen en ontwerpprincipes relevant zijn bij een transitieopgave in de directe nabijheid van de Hollandse Waterlinie. De QuickScan betrof een ontwerpend onderzoek op basis van een fictieve casus. Ten tijden van het opstellen van deze QuickScan was de Nieuwe Hollandse Waterlinie nog niet officieel benoemd als UNESCO Werelderfgoed. Het deelgebied ‘Tussen de Rails’ bevond zich buiten de beoogde contouren van de property en de attentiezone van het Werelderfgoed. Sindsdien is de attentiezone van de Nieuwe Hollandse Waterlinie rondom Utrecht aangescherpt. Het plangebied bevindt zich nu in de attentiezone.

Property en Buffer Nieuwe Hollandse Waterlinie

Buffer NHW

Property NHW

Kader plangebied

Rivierenwijk

Waterlinieweg

Lunetten

Plangebied

A27

Fort Rijnauwen

Lunetten noord

Hoograven

Lunetten zuid

A27

A12

A12

Knooppunt Lunetten

Fort Vechten

Fort t'Hemeltje

0 500 1000 Meter

1.3 Doelstelling

Dit rapport heeft als doel om op transparante en navolgbare wijze de effecten van de beoogde transformatie op het UNESCO Werelderfgoed de Hollandse Waterlinies in beeld te brengen. De HIA is een onafhankelijk advies voor beleidsbepalers over de negatieve, neutrale of positieve effecten van de beoogde transformatie op de Hollandse Waterlinies. Daarnaast geeft de HIA ook aanbevelingen om de aantasting van het Werelderfgoed te neutraliseren, minimaliseren of het Werelderfgoed te versterken. Het resultaat van de HIA vormt uitgangsmateriaal (of 'beslismateriaal') dat gebruikt kan worden voor het maken van een gedegen en onderbouwde afweging in verdere besluitvorming over het al dan niet transformeren van de locatie en onder welke voorwaarden.

1.4 Aanpak

De aanpak voor het opstellen van de HIA is erop gericht dat de kennis en argumenten zorgvuldig worden afgepeld en de effecten van de ontwikkeling op de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinie helder en navolgbaar zijn. De beoordeling komt tot stand in drie stappen:

1. Beschrijving van de uitgangssituatie, de aanwezige kernkwaliteiten van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en het beoogde initiatief.
2. Beoordeling van de effecten van het beoogde initiatief op de kernkwaliteiten ten opzichte van de uitgangssituatie.
3. Conclusies, mitigerende maatregelen en aanbevelingen.

Deze stappen zullen verder worden toegelicht in hoofdstuk 3 'Methode'.

Naar dit deelgebied van de Hollandse Waterlinies is al veel onderzoek gedaan. De HIA maakt gebruik van de beschikbare documenten en bouwt daarop voort.

Belangrijke bron documenten zijn:

- Nominatiedossier Hollandse Waterlinies (2018)
- Gebiedsanalyse Kernkwaliteiten Hollandse Waterlinies Utrecht Oost (2021)
- Cultuurhistorische Atlas Provincie Utrecht (2012-2023)
- Adviesrapport Visuele integriteit Waterlinies (2018)
- Rijksmonumentenregister, monumentbeschrijvingen Lunet I t/m IV.

Door ICOMOS, de adviesorganisatie van UNESCO, is recent een nieuwe leidraad gepubliceerd voor het uitvoeren van Heritage Impact Assessments:

- *Guidance and Toolkit for Impact Assessment in a World Heritage Context (2011 en 2022)*

Voor het opstellen van deze HIA wordt gebruik gemaakt van de richtlijnen uit deze leidraad.

1.5 Leeswijzer

De hoofdstukken hebben de volgende opbouw: In hoofdstuk 2 wordt meer verteld over UNESCO Werelderfgoed en de daartoe behorende begrippen, richtlijnen en leidraden. In hoofdstuk 3 wordt de HIA-methodiek verder toegelicht waaronder ook de beoordelingsmethodiek die in dit onderzoek aangehouden wordt. In hoofdstuk 4 worden de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies besproken op verschillende schaalniveaus. De uiteindelijke effectbeoordeling vindt plaats in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 worden de conclusies en aanbevelingen besproken.



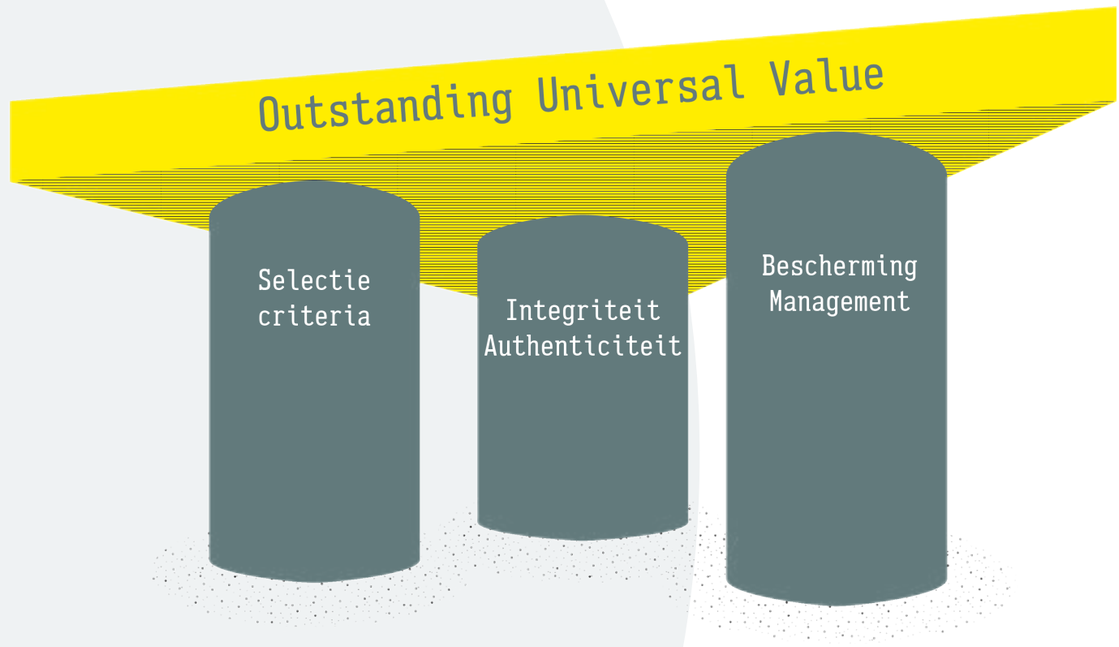
Luchtfoto van Fort Vossegat vanaf 300 m hoogte. Op de voorgrond de bad- en zweminrichting in de Kromme Rijn. Achter het middelste bastion van het fort is het reduit met de verdedigingsbaan en wachtgebouwen zichtbaar. Linksboven de Kromhoutkazerne. Bron: Nederlands Instituut voor Militaire Historie, Fotoafdrukken Koninklijke Landmacht (8 juli 1927), Obj.Nr. 2155_005401



2. UNESCO Werelderfgoed

2.1 Werelderfgoedstatus

UNESCO Werelderfgoed de Hollandse Waterlinies bestaat uit twee onderdelen: de Stelling van Amsterdam en de Nieuwe Hollandse Waterlinie. De Stelling van Amsterdam is in 1996 opgenomen op de Werelderfgoedlijst, in 2021 is daar de Nieuwe Hollandse Waterlinie aan toegevoegd. Wanneer een erfgoed wordt benoemd als Werelderfgoed betekent dat dat het erfgoed van wereldwijd belang is. UNESCO beschrijft Werelderfgoed als erfgoed met 'Outstanding Universal Value' (NL: Uitzonderlijke Universele Waarde). Outstanding Universal Value definieert dat het erfgoed "onbetaalbare en onvervangbare culturele en/ of natuurlijke kwaliteiten heeft die van belang zijn voor de huidige en toekomstige generaties van de gehele mensheid" (UNESCO World Heritage Committee, 2021). Het verlies van deze erfgoederen door verval of verdwijning betekent dan ook verarming van het erfgoed voor de wereldgemeenschap. Zodoende is het van wereldwijd belang dat Werelderfgoederen beschermd of in positieve zin ontwikkeld worden.



De drie dragers van de Outstanding Universal Value: de selectie criteria, integriteit en authenticiteit en bescherming en management. Bron: UNESCO, (2022). Guidance and Toolkit for Impact Assessments in a World Heritage Context.

In de beoordeling of een erfgoed Outstanding Universal Value heeft dient het erfgoed aan drie voorwaarden te voldoen:

1. Het erfgoed voldoet aan één of meer selectiecriteria, opgesteld door UNESCO;
2. Het erfgoed voldoet aan de voorwaarden voor integriteit en authenticiteit;
3. Het erfgoed wordt op een adequate manier beschermd en er is een managementsysteem om de veiligheid van het erfgoed te verzekeren.

Wordt er aan een van deze voorwaarden niet voldaan dan komt het erfgoed niet in aanmerking voor de Werelderfgoedlijst.

2.2 Selectie criteria

Om te beoordelen of een erfgoed in aanmerking komt om op de Werelderfgoedlijst te komen zijn er door UNESCO tien selectiecriteria opgesteld. Erfgoed komt in aanmerking voor de Werelderfgoedlijst wanneer het aan één van deze criteria voldoet. Op het moment van inschrijving op de Werelderfgoedlijst wordt door UNESCO het Statement of Outstanding Universal Value gepubliceerd. In dit Statement wordt beschreven aan welke selectiecriteria het erfgoed voldoet en op basis van welke kernkwaliteiten dit beoordeeld is. De Hollandse Waterlinies zijn ingeschreven op de Werelderfgoedlijst als cultureel landschap: er is sprake van een samenwerking tussen natuur en mens. De Hollandse Waterlinies voldoen aan drie van de tien selectiecriteria: ii, iv en v (Nominatiedossier Hollandse Waterlinies, 2018).

Selectiecriterium ii

De Hollandse Waterlinies zijn een exceptioneel voorbeeld van een omvangrijk, geïntegreerd, modern Europees verdedigingssysteem dat goed behouden en geconserveerd is gebleven sinds de ontwikkeling in aan het begin van de 19e eeuw. De doorlopende lijn aan verdedigingsmaatregelen liep vooruit op de tijd en is tot aan de tweede wereldoorlog van invloed geweest.

Selectiecriterium iv

De Hollandse Waterlinies zijn een exceptioneel voorbeeld van een omvangrijk en geniaal systeem van militaire verdediging door middel van inundatie waarbij eigenschappen van het natuurlijke landschap gebruikt worden. De goed behouden selectie van forten en verdedigingswerken in de landschappelijke context is uniek in de Europese militaire architectuurgeschiedenis. De forten illustreren de ontwikkeling van militaire architectuur tussen 1815 en 1940. Voornamelijk de transitie van baksteen naar versterkt beton is goed te zien in de Stelling van Amsterdam. Deze transitie, tezamen met de experimenten in het betongebruik en de nadruk op niet versterkt beton is een onderdeel van de Europese architectuurgeschiedenis die slechts zelden bewaard is gebleven.

Selectiecriterium v

De Hollandse Waterlinies zijn een exceptioneel voorbeeld van de Nederlandse expertise op het gebied van landschapsinrichting en waterbouwkunde. De Waterlinies zijn opvallend door de unieke manier waarop waterbouwkunde is geïntegreerd in de militaire verdediging van het administratieve en economische hart van het land, waaronder de hoofdstad.

2.3 Integriteit en authenticiteit

De tweede voorwaarde waar Werelderfgoed aan moet voldoen om zijn Outstanding Universal Value te kunnen overbrengen zijn de voorwaarden voor integriteit en authenticiteit.

Integriteit

De integriteit van het Werelderfgoed meet de compleetheid en de gaafheid van het erfgoed en de daarbij horende attributen. Van culturele landschappen wordt verwacht dat de belangrijkste onderdelen van het landschap in goede staat verkeren. Het overgrote deel van de oorspronkelijke elementen dient nog aanwezig te zijn. Hierbij wordt verwacht dat ook de onderlinge relaties en de belangrijkste functies nog in stand gehouden worden.

Statement of integrity

De Hollandse Waterlinies en de bijbehorende elementen zijn een compleet, geïntegreerd verdedigingssysteem. Het verdedigingssysteem is niet meer gebruikt voor militaire doeleinden sinds de tweede wereldoorlog en is formeel buitengebruik gesteld in 1963. De hoofdverdedigingslijn en de inundatievelden zijn duidelijk herkenbaar in het landschap omdat deze vaak een dubbele functie droegen. De karakteristieke openheid van de inundatievelden is vrijwel overal bewaard gebleven, ook nadat de militaire functie opgeheven werd. Zeker in urbane gebieden heeft beleid ervoor gezorgd dat de visuele integriteit van de inundatievelden en de hoofdverdedigingslijn intact is gebleven. De inundatievelden die hun visuele integriteit hebben verloren zijn niet opgenomen in de property.

De waterwerken en de militaire fortificaties die het inundatiesysteem ondersteunen zijn een complete en intacte eenheid met een sterke samenhang met het landschap. De serie forten en batterijen vormen een groep waarin opeenvolgende fases in de militaire architectuur duidelijk herkenbaar zijn. Door de Kringenwet, die de verboden kringen rondom de forten openhield, is de open ruimte rond veel forten intact gebleven hoewel deze gebieden kwetsbaar zijn voor toekomstige ontwikkelingen.

Authenticiteit

Het begrip authenticiteit refereert aan de waarheidsgetrouwe en geloofwaardige verbeelding van de historische en culturele significantie van het Werelderfgoed. Authenticiteit gaat over de beleefbaarheid en de leesbaarheid van het Werelderfgoed. De authenticiteit van Werelderfgoed wordt overgebracht door de aanwezige elementen en hun eigenschappen. UNESCO hanteert hierbij de volgende eigenschappen: vorm en ontwerp, materiaal en substantie, gebruik en functie, tradities, technieken en managementsystemen, locatie en positionering en geest en gevoel.

Statement of authenticity

De Hollandse Waterlinies zijn een door de mens gemaakt landschap waarin water, bodem en technische werken een samenhangend en duidelijk herkenbaar militairlandschap vormen. Hoewel de linies niet langer gebruikt worden



Uitsnede van een kaart van de stad Utrecht met gedeelten van De Bilt en Bunnik waarop enkele verdedigingswerken en inundatievelden aangegeven staan. Bron: Utrechts Archief (1875-1876) Inv. Nr. 216126

voor militaire doeleinden zijn het landschap en de gebouwde elementen nog steeds aanwezig. Het overgrote deel van de fortificaties bevindt zich nog in oorspronkelijke staat. De Outstanding Universal Value wordt overgebracht in de authenticiteit van het ontwerp (de typologie van de forten, sluizen, batterijen en de hoofdverdedigingslijn), het specifieke gebruik van bouwmaterialen (baksteen, gewapend- en niet gewapend beton), het vakmanschap, en de ligging in het wijdere landschap (de relatie tussen het mensgemaakte landschap, de polders en het geürbaniseerde landschap).

Sinds de jaren 90 wordt de linie onderhouden, gerenoveerd, toegankelijk gemaakt, gebruikt en duurzaam geëxploiteerd. Er hebben geen grote hersteloperaties plaatsgevonden maar voor educatieve doeleinden zijn sommige elementen gerenoveerd. Veel forten hebben een economische, educatieve of recreatieve functie. De militaire geschiedenis, verbonden aan het landschap, blijft tastbaar en beleefbaar doordat het verhaal in het gebied en via verschillende media verteld wordt.

2.4 Bescherming en management

De derde voorwaarde waar Werelderfgoed aan moet voldoen is bescherming en managementmaatregelen om de integriteit en authenticiteit van het Werelderfgoed te kunnen bewaren of met de tijd in positieve zin te kunnen ontwikkelen. De verantwoordelijkheid voor het behouden en/of ontwikkelen van het Werelderfgoed ligt zowel op nationaal als op regionaal en lokaal niveau. De belangrijkste verantwoordelijkheid van deze partijen is het beschermen van het Werelderfgoed tegen ontwikkelingen die het erfgoed in negatieve zin beïnvloeden. Zoals eerder vermeld is de Outstanding Universal Value van het Werelderfgoed onbetaalbaar en onvervangbaar. Een negatieve aantasting van de kernkwaliteiten van het erfgoed kan dus gevolgen hebben voor de Werelderfgoedstatus. Ter ondersteuning van deze bescherming zijn er bij nominatie voor op de erfgoedlijst grenzen voor het erfgoed aangewezen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen twee grenzen: de property (het bezit), en de buffer (de attentiezone). De betekenis van deze grenzen wordt beschreven in de *Operational Guidelines for the implementation of the World Heritage Convention (UNESCO, 2021).*

Property

De grenzen van de property omvatten alle gebieden, elementen en attributen die een directe, tastbare uiting geven aan de Outstanding Universal Value van het Werelderfgoed én alle gebieden, elementen en attributen die de potentie hebben om in de toekomst bij te dragen aan de beleving en het begrip van de Outstanding Universal Value. Voor de gebieden, elementen en attributen binnen de property die direct verbonden zijn aan de expressie van de Outstanding Universal Value is het van belang bij ruimtelijke ontwikkelingen in beeld te brengen hoe deze de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed beïnvloeden. Een ruimtelijke ontwikkeling met negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed kan gevolgen hebben voor de Werelderfgoedstatus. Ruimtelijke ontwikkelingen met een positieve impact op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed worden gestimuleerd om de weerbaarheid en de beleefbaarheid van het erfgoed te versterken. De gebieden binnen de property die niet direct bijdragen aan de Outstanding Universal Value maar wel potentie hebben om daar in de toekomst aan bij te dragen staan extra onder druk. Het risico om de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed aan te tasten is hier aanzienlijk hoger. Voor deze gebieden is er extra aandacht nodig om de aanwezige eigenschappen, elementen en attributen te beschermen of in positieve zin te ontwikkelen.

Buffer

De bufferzone, of attentiezone, is een gebied rondom de property met beschermende maatregelen die bijdragen aan de bescherming van de property. Dit betreft bijvoorbeeld directe aangrenzende gebieden, belangrijke



Verstedelijking rondom het Werk aan de Hoofddijk tast de compleetheid en de gaafheid van de kernwaliteiten in het gebied aan, (1989). Bron: Het Utrechts Archief. Obj. nr. 85404

zichtrelaties of attributen die bijdragen aan het functioneren het Werelderfgoed. Ondanks dat de attentiezone geen direct onderdeel uitmaakt van het Werelderfgoed moet ook hier voor ruimtelijke ontwikkelingen onderzocht worden hoe deze de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed beïnvloeden. Net als binnen de property is het in de attentiezone mogelijk de Outstanding Universal Value in negatieve zin aan te tasten. Gezien de onvervangbare aard van de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed kan negatieve aantasting ook in de attentiezone gevolgen hebben voor de Werelderfgoedstatus. Ruimtelijke ontwikkelingen met een positieve impact op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed worden ook in de attentiezone gestimuleerd om de weerbaarheid en de beleefbaarheid van het erfgoed te versterken.

Nederlandse Regelgeving

In Nederland geniet Werelderfgoed zijn eigen bescherming maar valt het ook onder de bescherming van de erfgoedwet en, indien van toepassing, onder de regelgeving voor Rijksmonumenten. De regels die specifiek gelden voor de bescherming van Werelderfgoed zijn opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Zowel binnen het Bkl (art. 5.131) àls het Bal (art. 14.7) wordt de verplichting gesteld dat er rekening moet worden gehouden met het belang van de instandhouding van Werelderfgoed; óók als een activiteit buiten het Werelderfgoed gelegen is. De Uitzonderlijke Universele Waarde van een Werelderfgoed mag dus niet aangetast worden door een activiteit of ontwikkeling ongeacht of deze gelegen is binnen de property, de attentiezone of buiten het Werelderfgoed. Per provincie is de bescherming van Werelderfgoed opgenomen in de Provinciale omgevingsverordening. Regels omtrent de bescherming van de Uitzonderlijke Universele Waarde van Werelderfgoederen zijn sinds dit jaar opgenomen in de Omgevingswet.

2.5 Heritage Impact Assessment

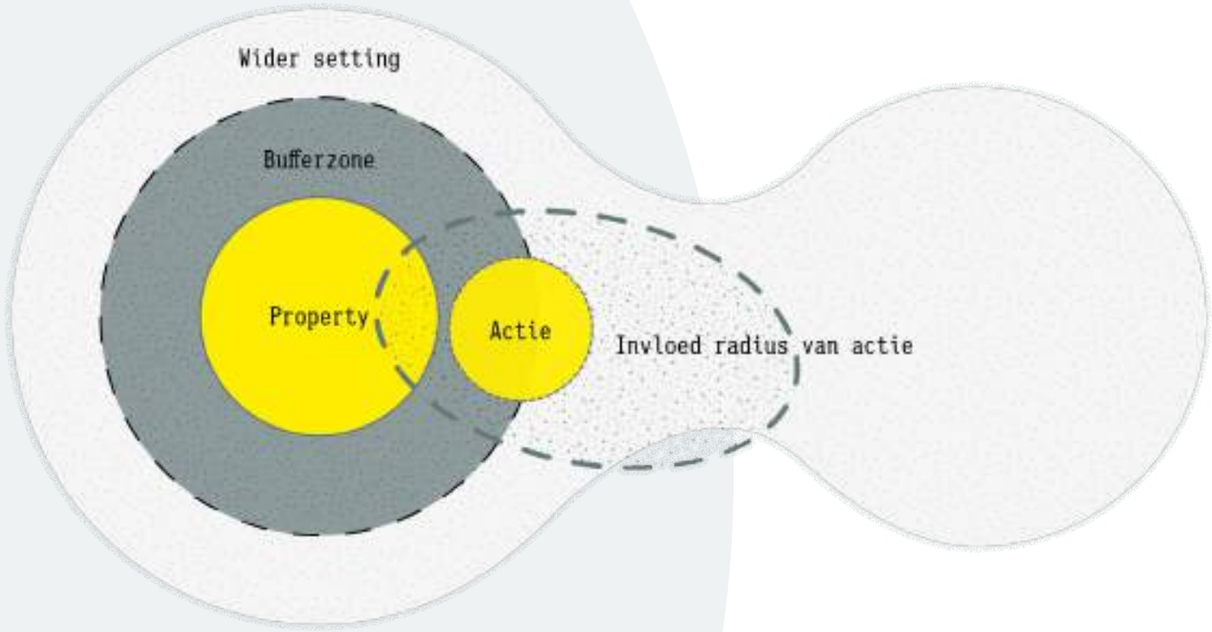
Om er zeker van te zijn dat ruimtelijke plannen of activiteiten binnen de property, de attentiezone of de bredere setting de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed niet in negatieve zin aantasten óf de kernkwaliteiten op de juiste manier versterken wordt er voorafgaand een Heritage Impact Assessment (HIA) uitgevoerd. Een HIA (Heritage Impact Assessment) lijkt op een Cultuurhistorische Effect Rapportage (CHER) of op de cultuurhistorische effectbeoordeling van een MER. Het onderscheidende aspect van een HIA is dat deze zich volledig richt op de beoordeling van effecten op UNESCO Werelderfgoederen. Een HIA wordt uitgevoerd om weerbaarheid van de Outstanding Universal Value op de lange termijn de verzekeren. In een HIA worden positieve en negatieve gevolgen van een ontwikkeling op de OUV in beeld gebracht, ontwikkelalternatieven geïdentificeerd en mogelijke mitigerende maatregelen voorgesteld. De HIA is een systematiek die ontwikkeld is door ICOMOS (International Counsil On Monuments and Sites), het adviesorgaan van UNESCO. De leidraad wordt beschreven in de in 2022 hernieuwde '*Guidance in Heritage Impact Assesment for Cultural Heritage*'. Deze leidraad beschrijft tools en richtlijnen voor de beoordeling van de mogelijke effecten én geeft randvoorwaarden voor potentiële mitigerende maatregelen. In het volgende hoofdstuk wordt beschreven wat de HIA-systematiek precies inhoudt en hoe deze in dit onderzoek wordt toegepast.



De drie voornaamste doelstellingen van een HIA: Negatieve impact voorkomen, negatieve impact terugbrengen tot een acceptabel niveau en positieve impact versterken. Bron: UNESCO, (2022). Guidance and Toolkit for Impact Assessments in a World Heritage Context.

Gezicht op voorzijde en de toegangsbrug van het reduit op het Fort bij Rijnauwen bij Bunnik uit het noordwesten. Op deze afbeelding is goed te zien hoe het fort verborgen ligt in het landschap met een bakstenen voorzijde en een beplante achterzijde. Het water is herkenbaar als verdedigingsmiddel door de fortgracht. Bron: Het Utrechts Archief (1988 Obj. nr. 5517

3. HIA Methodiek



Indicatieve voorstelling van de invloedsfeer van een project in de attentiezone van een Werelderfgoed.

De stad Utrecht heeft te maken met een woningtekort. Om dit probleem op korte termijn op te lossen zet de gemeente in op tijdelijke woningbouw. Een van de kansrijke locaties is het gebied ‘Tussen de rails’. Dit gebied, tussen de spoorlijnen Utrecht-Den Bosch en Utrecht-Arnhem, is opgenomen in de attentiezone van het Werelderfgoed de Hollandse Waterlinies. Om het behoud en de weerbaarheid van de Hollandse Waterlinies op de lange termijn te kunnen verzekeren is er besloten een Heritage Impact Assessment uit te laten voeren. In deze HIA worden de positieve en negatieve effecten van de tijdelijke woningbouw op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed in beeld gebracht en onderzocht hoe eventuele negatieve effecten gemitigeerd zouden kunnen worden. Conform de HIA-leidraad wordt de impact van het initiatief op de Outstanding Universal Value en de daaraan verbonden integriteit en authenticiteit in dit onderzoek beoordeeld aan de hand van de visuele impact. Het plangebied is gelegen in de attentiezone van het Werelderfgoed. In dit onderzoek worden de uitstralingseffecten van het initiatief op de integriteit en de authenticiteit van de kernkwaliteiten en bijbehorende elementen van het Werelderfgoed binnen de property in beeld gebracht met een visual impact assessment. Uitgangspunt voor de beoordeling is de situatie in het plangebied zoals deze was ten tijde van nominatie voor de Werelderfgoedlijst. In het geval van de Nieuwe Hollandse Waterlinie is dat januari 2019. In dit hoofdstuk worden de HIA-methodiek en de daarbij behorende begrippen, randvoorwaarden en richtlijnen verder toegelicht.

3.1 Onderzoeksopzet

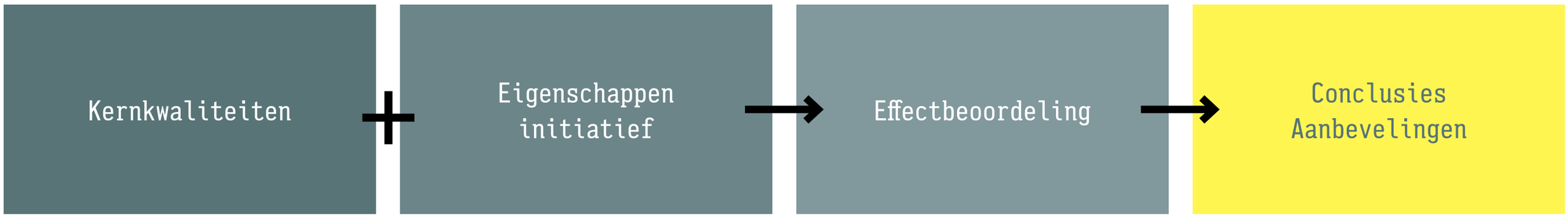
In dit onderzoek worden verschillende stappen doorlopen om tot een gedegen advies te komen.

Stap 1. Kernkwaliteiten Werelderfgoed
In stap 1 worden alle kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinie in beeld gebracht. Deze analyse vindt plaats op drie verschillende schaalniveaus: de kernkwaliteiten van de gehele waterlinie, de kernkwaliteiten van de dubbele fortenring rondom Utrecht en de voormalige en nog aanwezige kernkwaliteiten in de directe omgeving van de beoogde ontwikkeling. In dit geval betreft dit de zone tussen de Lunetten en de forten Vechten en Rijnauwen.

Stap 2. De eigenschappen van het initiatief
In stap 2 wordt het voorgestelde initiatief geanalyseerd. Hier wordt onder andere gekeken naar de voetafdruk, de hoogte, de functie en de hieraan verbonden eigenschappen. Op de effecten van deze eigenschappen wordt in stap 3 getoetst.

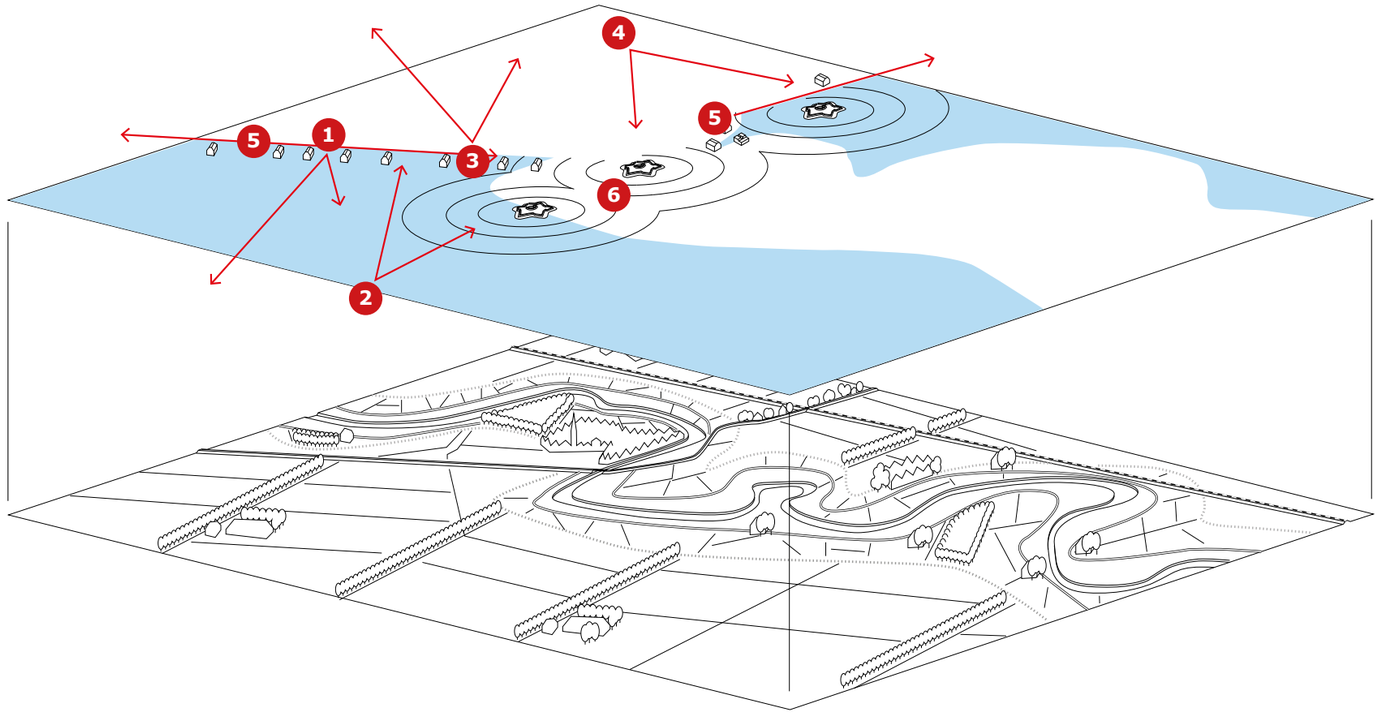
Stap 3. Mate van impact
In stap 3 wordt de mogelijke visuele impact van het initiatief op de aanwezige kernkwaliteiten geanalyseerd. Hierbij wordt beoordeeld hoe groot de impact is. Factoren die hierbij meewegen zijn bijvoorbeeld de frequentie, de omvang, de duur, de visuele dominantie en de omkeerbaarheid.

Stap 4. Advies
In stap 4 wordt, op basis van de resultaten uit stap 3 een advies gegeven. Dit advies kan suggesties voor mitigerende maatregelen omvatten om een eventuele negatieve impact te voorkomen of beperken. Dit kan bijvoorbeeld een advies zijn om de hoogte van de bebouwing te beperken, om voor andere materialen te kiezen om zo beter bij de authentieke uitstraling van het linielandschap aan te sluiten of om belangrijke zichtlijnen te herstellen.



3.2 Visuele Impact

In de beoordeling van de visuele impact van een ontwikkeling op een Werelderfgoed, in dit geval de Hollandse Waterlinies, wordt de visuele integriteit van het erfgoed als uitgangspunt genomen. De visuele integriteit betreft de visuele herkenbaarheid en de visuele relatie tussen het erfgoed en zijn omgeving behorend tot de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed. Dit zijn onder andere zichtlijnen, panorama's, zichtpunten en silhouetten. In het advies rapport Visuele Integriteit Waterlinies (2018) wordt er gesproken van visuele integriteit wanneer het erfgoed visueel niet wordt weggedrukt of gemarginaliseerd door latere toevoegingen, ongeacht of die binnen of buiten de begrenzing van het werelderfgoed gesitueerd zijn. In het geval van de Hollandse Waterlinie gaat het daarbij om de gebouwde verdedigingswerken, maar ook het samenstel van de gebruikte agrarische, natuurlijke, waterstaatkundige en militaire landschappelijke elementen. Niet alleen de onderdelen op zichzelf, maar ook hun onderlinge relatie



Belangrijke zichtpunten voor de visuele integriteit van de Waterlinies. Bron: Advies rapport Visuele Integriteit Waterlinies, (2018).

als verdedigingssysteem moet visueel samenhangend zijn; zichtvelden spelen hierin een belangrijke rol. In het advies rapport voor visuele integriteit van de Waterlinies worden zes belangrijke zichtpunten geïdentificeerd die van belang zijn om de visuele integriteit van de waterlinie te behouden:

1. Vanaf de hoofdverdedigingslijn richting inundeerbaar gebied;
2. Vanaf inundeerbaar gebied richting de hoofdverdedigingslijn;
3. Vanaf de hoofdverdedigingslijn richting verdedigd gebied;
4. Vanaf verdedigd gebied richting de hoofdverdedigingslijn;
5. Op de hoofdverdedigingslijn in de lengterichting;
6. Op en rondom de forten, waterwerken en vestingen.

3.3 Impact integriteit en authenticiteit

In het nominatiedossier voor de Hollandse Waterlinies (2018) wordt in het Statement of Integrity nog een specifieke referentie gemaakt naar de visuele integriteit van de openheid van de inundatievelden en de schootsvelden en de herkenbaarheid van de hoofdverdedigingslijn. In de beoordeling van de visuele impact wordt in dit onderzoek zowel het adviesrapport voor de visuele integriteit van de Waterlinies als het Statement of Integrity uit het nominatiedossier meegenomen.

Om de Outstanding Universal Value van het Werelderfgoed over te kunnen brengen dient het erfgoed te voldoen aan de voorwaarden voor integriteit en authenticiteit. In dit onderzoek wordt de impact van het initiatief getoetst op de vsuele impact op de integriteit en de authenticiteit. De impact van een ontwikkeling op de integriteit wordt gemeten op basis van de compleetheid en de gaafheid van het erfgoed en de daarbij horende attributen. Heeft de beoogde ontwikkeling een impact op de compleetheid of de gaafheid van het Werelderfgoed? De impact van een ontwikkeling op de authenticiteit van het Werelderfgoed wordt getoetst op basis van de invloed op vorm en ontwerp, materiaal en substantie, gebruik en functie, locatie en positionering en geest en gevoel. Heeft de beoogde ontwikkeling impact op deze eigenschappen van de authenticiteit van het Werelderfgoed?

Integriteit

Compleetheid

Compleetheid gaat over de feitelijke omvang van het Werelderfgoed en de aanwezigheid van oorspronkelijke waarden en elementen die noodzakelijk zijn voor de expressie van de OUV. Een compleet Werelderfgoed is van adequate omvang en bevat alle nodige waarden en elementen om representatie te garanderen.

Gaafheid

Gaafheid gaat over de kwaliteit van de aanwezige waarde en elementen. Een Werelderfgoed is gaaf wanneer de waarden en elementen intact zijn, er geen essentiële elementen ontbreken en er geen negatieve effecten van bijvoorbeeld ontwikkeling of verwaarlozing hebben plaatsgevonden.

Authenticiteit

Vorm en ontwerp

Feitelijke vorm en ontwerp van elementen. Het culturele landschap en de bijbehorende

attributen en elementen hebben hun oorspronkelijke, authentieke vorm en ontwerp behouden en deze zijn goed te herkennen.

Materiaal en substantie
Het materiaal of de substantie van het culturele landschap en de bijbehorende attributen en elementen zijn nog in oorspronkelijke, authentieke staat. Bij reparaties en/of renovaties is gebruik gemaakt van originele materialen.

Gebruik en functie
Het gebruik of de functie van het culturele landschap en de bijbehorende attributen en elementen zijn nog in oorspronkelijke, authentieke staat óf zijn, ondanks een nieuwe bestemming, nog herkenbaar en beleefbaar.

Tradities, technieken en managementsystemen
Tradities, technieken en managementsystemen, verbonden aan het culturele landschap en de bijbehorende attributen en elementen worden in stand gehouden óf gehonoreerd in nieuwe ontwikkelingen waardoor deze beleefbaar blijven.



Lunet II op de Houtense Vlakte bij Utrecht als onderdeel van de eerste fortenkring. De Houtense Vlakte ligt hoger dan de omgeving, en vormde zodoende een zwakke plek in de Waterlinie. Bron: Fotocollectie Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, (2009) Inv. Nr 546.427.

Locatie en positionering
De locatie, de positionering en de onderlinge verbanden en relaties tussen de structuren en attributen in het culturele landschap zijn nog aanwezig en/of herkenbaar en beleefbaar. Het systeem en de context kan goed begrepen worden omdat de structuren en elementen nog een zichtbare, fysieke en werkende relatie hebben met het landschap en elkaar.

Geest en gevoel
Het culturele landschap en de bijbehorende attributen en elementen dragen in samenhang bij aan de beleving van de geest van de plek. Het karakter en de sfeer van de omgeving ondersteunen de beleving van het erfgoed.

3.4 Mate van Impact

Om te kunnen beoordelen hoe groot de potentiële impact van de nieuwbouw de Hollandse Waterlinies is wordt er door UNESCO onderscheid gemaakt tussen 4 gradaties van impact: neutraal, gering, matig en groot. Factoren die onder andere van invloed zijn op de mate van impact zijn omkeerbaarheid (omkeerbaar/onomkeerbaar) en duur (tijdelijk/permanent). Deze impact kan zowel positief of negatief zijn. Hoewel de beoogde ontwikkeling een voor een deel een positieve impact kan hebben op de Waterlinie benadrukt UNESCO expliciet dat deze voordelen niet behaald mogen worden ten koste van de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed. Vanwege de onvervangbare aard van de Outstanding Universal Value is het ook niet mogelijk een grote en een geringe negatieve impact of een positieve en een negatieve impact tegen elkaar op te wegen om zo tot een matig negatief of neutraal effect te komen. Voor elke vorm van negatieve impact dient apart onderzocht te worden hoe deze vermeden kan worden of teruggebracht kan worden tot een acceptabel niveau.

Grote impact
De ontwikkeling heeft een significante impact op de (visuele) integriteit en authenticiteit van het Werelderfgoed. De kernkwaliteiten worden aanzienlijk aangetast of versterkt. Met behulp van mitigerende maatregelen is het enkel mogelijk de impact terug te brengen tot een matig niveau.

Matige impact
De ontwikkeling heeft enige impact op de (visuele) integriteit en authenticiteit van het Werelderfgoed. De kernkwaliteiten worden aangetast of versterkt. Met behulp van mitigerende maatregelen kan het mogelijk zijn de negatieve impact terug te brengen naar een gering niveau.

Geringe impact
De ontwikkeling heeft een beperkte impact op de (visuele) integriteit en authenticiteit van het Werelderfgoed. De kernkwaliteiten worden gering aangetast of versterkt. Met behulp van mitigerende maatregelen kan het mogelijk zijn de negatieve impact te vermijden of terug te brengen tot een verwaarloosbaar niveau.

Neutrale impact
De ontwikkeling heeft geen impact op de (visuele) integriteit en authenticiteit van het werelderfgoed. De kernkwaliteiten worden niet aangetast of versterkt. Er vindt geen verandering plaats ten opzichte van de uitgangssituatie.

Negatieve impact			Neutraal	Positieve impact		
Groot	Matig	Gering	Neutraal	Gering	Matig	Groot

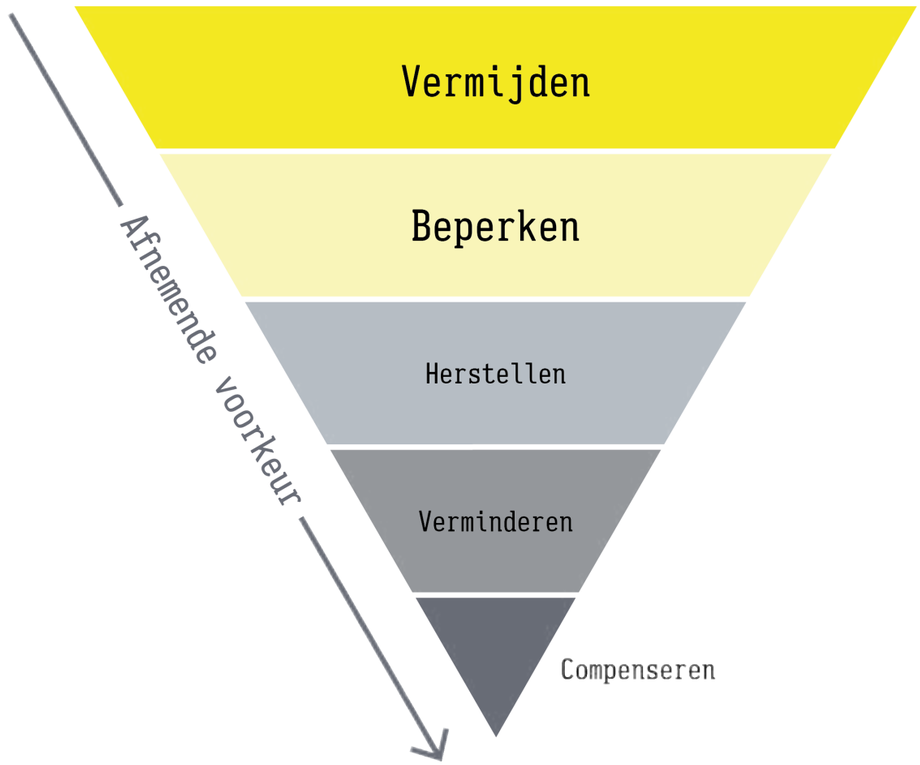
Beoordelingschaal mate van impact van een ontwikkeling op UNESCO Werelderfgoed de Hollandse Waterlinies.

3.5 Mitigerende Maatregelen

Om een negatieve impact terug te brengen tot een acceptabel of verwaarloosbaar niveau is het mogelijk mitigerende maatregelen toe te passen. In de leidraad voor Heritage Impact Assessments van UNESCO wordt onderscheid gemaakt tussen twee vormen van mitigerende maatregelen: vermijden en beperken. Onder vermijden verstaat UNESCO onder andere het niet uitvoeren van de ontwikkeling, het verplaatsen van de ontwikkeling naar een gebied buiten het Werelderfgoed of het elimineren van een problematisch element van de ontwikkeling. De doelstelling is hierbij dat de negatieve impact van de ontwikkeling in zijn geheel vermeden kan worden. Onder het beperken van negatieve impact verstaat UNESCO onder andere het verkleinen van de omvang van het initiatief, het selecteren van een andere locatie of het herontwerpen van elementen van het initiatief.

In de context van Werelderfgoed is het niet mogelijk de negatieve impact te herstellen, te verminderen of te compenseren. Voor herstel bestaat er een uitzondering voor het herstellen van tijdelijke schade zoals de schade die aangericht wordt tijdens de aanleg van een initiatief of de schade die aangericht wordt bij het verwijderen van bestaande, verstorende, objecten uit het Werelderfgoedgebied.

De volledige exploitatietermijn van de beoogde tijdelijke woningbouw, 10 tot 15 jaar, valt volgens UNESCO niet in de categorie tijdelijke impact. Enkel de impact tijdens het aanleggen of verwijderen van het initiatief (enkele dagen) valt onder deze categorie. Het verminderen of compenseren van negatieve impact is expliciet niet toegestaan omdat de Outstanding Universal Value van het Werelderfgoed onvervangbaar is en een negatieve impact van elke omvang niet acceptabel is.



Mitigerende maatregelen in een Werelderfgoed Context: vermijden, beperken, herstellen, verminderen en compenseren. Op volgorde van wenselijkheid. De grijze maatregelen zijn onwenselijk. Bron: UNESCO, (2022). Guidance and Toolkit for Impact Assessments in a World Heritage Context.



Luchtfoto van Fort Vechten Bron: Beeldbank, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (1977) Obj. nr. 223.780

4. Kernkwaliteiten

4.1 De Nieuwe Hollandse Waterlinie

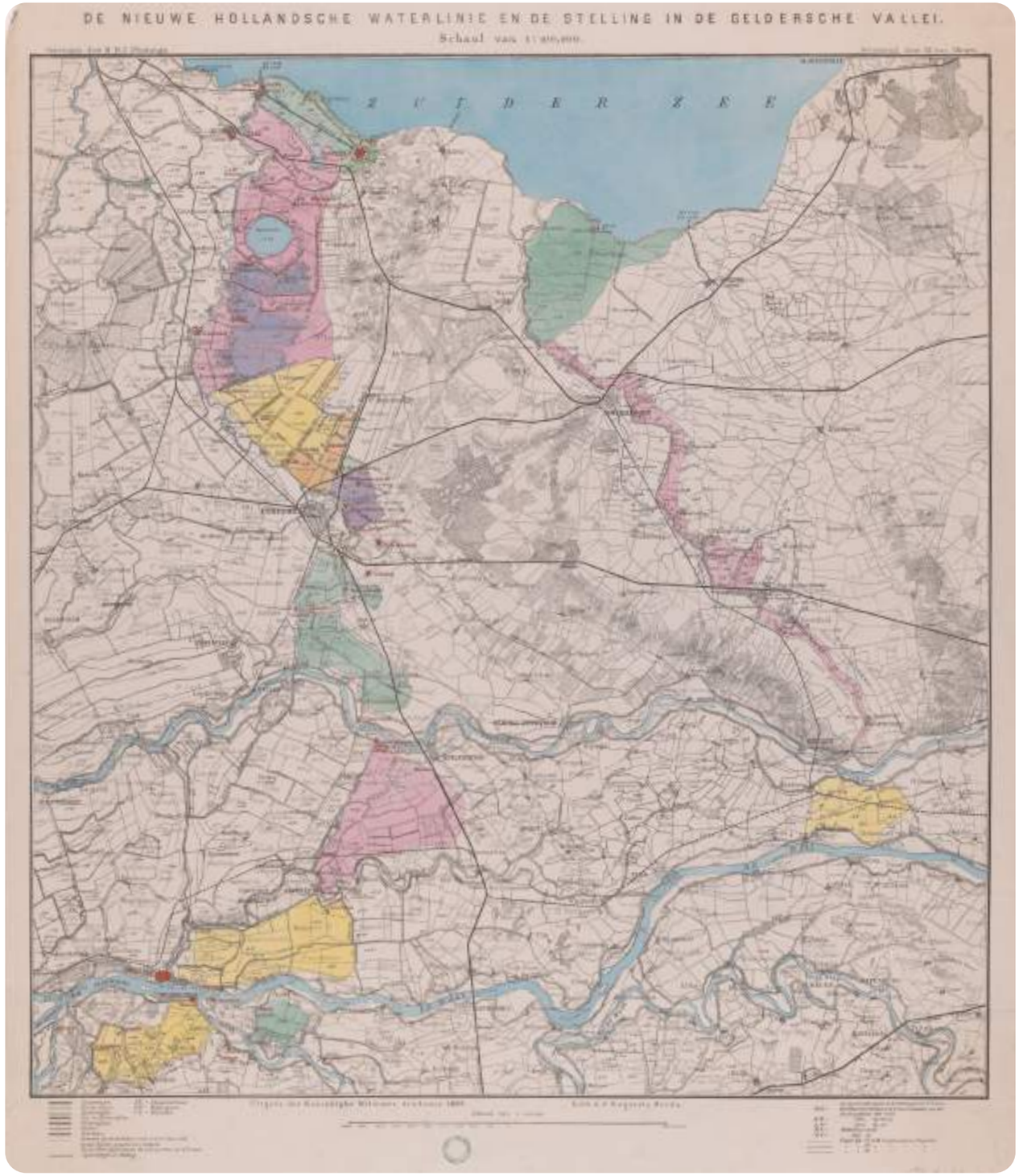
De Nieuwe Hollandse Waterlinie vormt samen met de Stelling van Amsterdam een waterverdedigingslijn door Nederland. De linies strekken zich samen uit over een afstand van 220 kilometer door de provincies Noord-Holland, Utrecht, Gelderland, Noord-Brabant en Zuid-Holland. De verdedigingslijn, aangelegd tussen 1815 en 1940, beschermde het economische en politieke hart van Nederland tegen vijanden. De Nieuwe Hollandse Waterlinie is het vervolg op de Oude Hollandse Waterlinie uit 1672. Deze Oude Waterlinie liep, net als de Nieuwe Hollandse Waterlinie, van de voormalige Zuiderzee tot de Biesbosch. In 1815 werd de hoofdverdedigingslijn verlegd zodat ook de stad Utrecht beschermd zou worden. Deze Nieuwe Hollandse Waterlinie strekt zich nu uit over een afstand van 85 kilometer. Vanwege hun omvang zijn waterlinies tot op heden de grootse militaire verdedigingsprojecten van Nederland.

De waterlinies beschermden Nederland met een slim hydrologisch systeem. Met behulp van een stelsel van sluizen in rivieren en kanalen kon een drie tot vijf kilometer brede zone land onderwater gezet worden. De waterdiepte tussen de 0,5 en 1 meter was te diep om te doorwaden maar te ondiep om te bevaren waardoor het gebied ontoegankelijk werd voor vijanden. Dit geïnundeerde gebied vormt een buffer voor de hoofdverdedigingslijn die het veilige binnengebied scheidt van het onveilige buitengebied. Op kwetsbare plekken, de accessen, zoals doorgaande (water-)wegen en spoorlijnen werden verdedigingswerken zoals forten aangelegd. Langs de gehele Nieuwe Hollandse waterlinie zijn 51 forten aanwezig. De forten werden aangelegd met een tweeledige functie. Zij boden de verdedigende troepen een breed uitzicht over het landschap maar moesten aan de buitenzijde voor aanvallende troepen slecht zichtbaar zijn. De meeste forten hebben om deze reden een bakstenen binnenkant maar een groene buitenkant. Om de inundatiegebieden en de zichtlijnen vanaf de forten te beschermen werden de Kringenwet (1853-1963) en de Inundatiewet (1896-heden) ingevoerd. Deze wetten hebben ervoor gezorgd dat de ‘onveilige’ zone grotendeels onbebouwd is gebleven, ook in dichtbevolkte gebieden rondom Utrecht en Amsterdam.

In het gebied ten noorden en oosten van de stad Utrecht was de aanleg van inundatievelden een grotere uitdaging. Vanwege de hogere ligging op het dekzand van de Utrechtse Heuvelrug was het moeilijk om dit gebied goed te inunderen. Daarnaast lagen in het gebied ook veel accessen zoals waterwegen, stroomruggen en polderkades, ook de in de negentiende eeuw aangelegde spoorwegen vormden een probleem.

Gedurende de eerste bouwfase werd tussen 1816 en 1826 op de kwetsbare accessen rondom Utrecht een vijftal forten gebouwd. De forten werden omgeven door een gracht en op de hoofdwal was de opstelplaats voor het geschut. De vorm en de omvang van de forten werden bepaald door de breedte van het acces en de ligging van de inundatiemiddelen. Verder werden op de hoog gelegen - en dus niet te inunderen - Houtense Vlakte vier lunetten gebouwd. Deze

V-vormige versterkingen werden voorzien van zware bakstenen bekledingsmuren. Vanaf ca. 1875 werden de lunetten onderling en met de forten Vossegat, De Bilt en Blauwkapel verbonden door zogenaamde ‘gedekte gemeenschapswegen’. Deze lagen achter beplante wallen en dienden om materieel en manschappen tussen de forten te verplaatsen zonder in het zicht te zijn van de vijand of hinder te kunnen ondervinden van eventueel vijandelijk vuur. Om de dus kwetsbare stad te beschermen tegen het steeds verder reikende geschut werd in dit gebied een tweede fortenring aangelegd om zo toch de vijand buiten te kunnen houden. Ten (zuid-)oosten van de lunetten liggen de forten ‘t Hemeltje, Vechten en Rijnauwen, die deel uitmaken van de tweede, vooruitgeschoven fortenkring rond Utrecht.



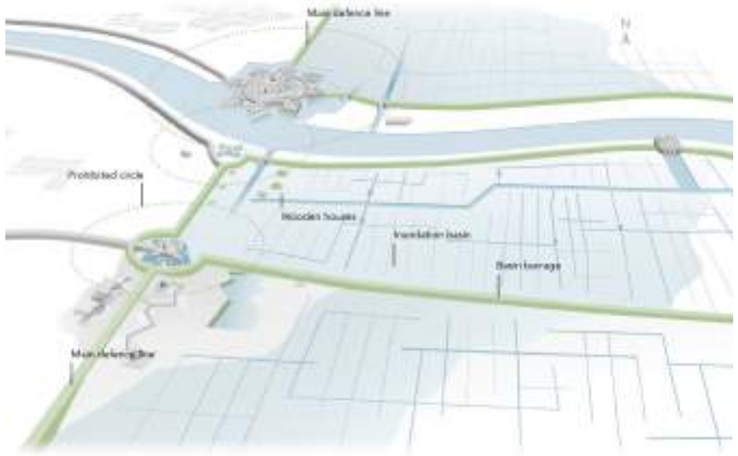
Kaart van de ligging van de Nieuwe Hollandsche Waterlinie en de stelling in de Geldersche Vallei, De kleuren indiceren de verschillende polders. (1882). A.J. Bogaerts naar: M. van Meurs. Bron: Rijksmuseum .Obj. nr. RP-P-2018-1885

4.2 Kernkwaliteiten

Door de omvang van de Hollandse Waterlinies is er sprake van een grote hoeveelheid verschillende structuren en daartoe behorende kernkwaliteiten. Om goed te kunnen begrijpen wat de kernkwaliteiten zijn in het plangebied is het van belang het plangebied in zijn context te plaatsen. In dit hoofdstuk worden de kernkwaliteiten van de waterlinies beschreven op drie schaalniveaus: nationaal, regionaal en lokaal. Op nationale schaal betreft dit de kernkwaliteiten op hoofdlijnen, de belangrijkste structuren en hun onderlinge samenhang. Op regionale schaal wordt er gekeken naar het deelgebied tussen Utrecht en de Bilt. Welke hoofdstructuren zijn hier te vinden en hoe dragen deze bij aan het begrijpen en onderhouden van de kernkwaliteiten van de gehele linie? Lokaal wordt er specifiek gekeken naar de kernkwaliteiten die aanwezig waren en in de huidige situatie nog aanwezig zijn in en om de beoogde ontwikkeling.

4.3 Statement of Outstanding Universal Value

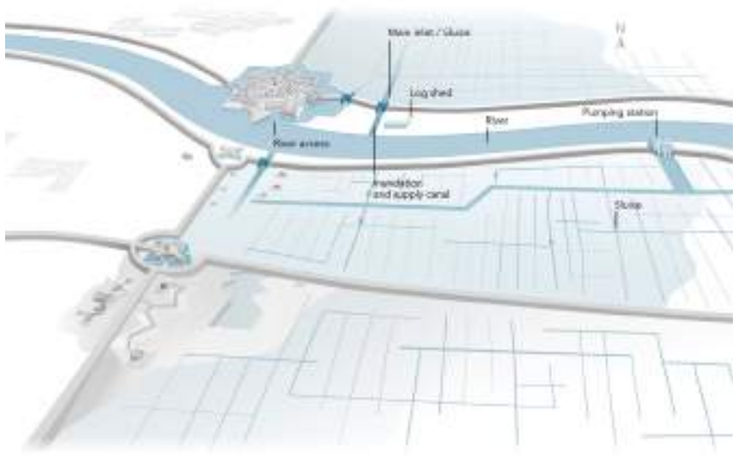
De Waterlinies hebben een sterke relatie met het Nederlandse polderlandschap. Het landschap voorzag de linie van de perfecte ingrediënten voor een verdedigingslinie op basis van inundatie. De hoofdverdedigingslijn werd zo gepositioneerd in het landschap dat deze het economische hart in het westen van Nederland kon beschermen. Met een ingenieus systeem van sloten, kanalen, pompstations en sluizen kon het landschap worden geïnundeerd om zo de vijand op afstand te houden. Om de kwetsbare punten in het systeem te kunnen verdedigen werden er militaire werken aangelegd op strategische plekken. De Outstanding Universal Value van de Hollandse Waterlinies komt voort uit de samenhang tussen deze kernkwaliteiten: het strategische landschap, het watermanagement systeem en de militaire werken. Elk van deze kernkwaliteiten wordt in het landschap gerepresenteerd door een samenhang van elementen/attributen. De Outstanding Universal Value van deze kernkwaliteiten en de bijbehorende elementen wordt beschreven in de statements of integrity en authenticity zie paragraaf 2.3 p. 10)



Strategisch landschap

De Hollandse Waterlinies gaven het cultuurlandschap een militair-strategische functie. De hoofdverdedigingslijn van de Nieuwe Hollandse Waterlinie laat de grens van hoog- naar laaggelegen Nederland zien. Onderdelen van het strategisch landschap zijn:

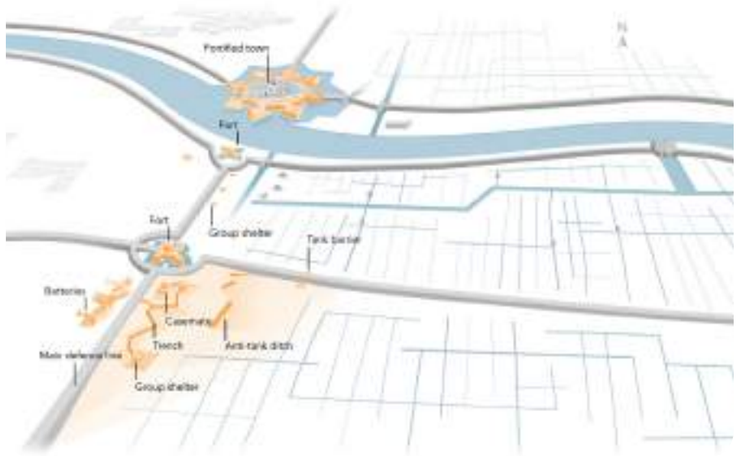
- Hoofdverdedigingslijn
- Komkeringen
- Inundatiekommen
- Accessen
- (onbebouwde) “Verboden Kringen”
- Karakteristieke houten huizen



Watermanagementsysteem

Bij een onderwaterzetting werd polderland, in plaats van drooggemalen, gecontroleerd onder water gezet voor het militaire doel waardoor een tijdelijke barrière ontstond. Bestaande waterwerken en speciaal aangelegde militaire inundatiewerken zorgden hiervoor. Onderdelen van de waterstaatkundige werken zijn:

- Versterkende dijken en kaden
- Waterwegen en inundatiekanalen
- Inundatiesluizen
- Ondersteunende waterwerken (duikers, gemalen, doorlaatsluizen en plofsluizen)
- Schotbalkenloodsen



Militaire werken

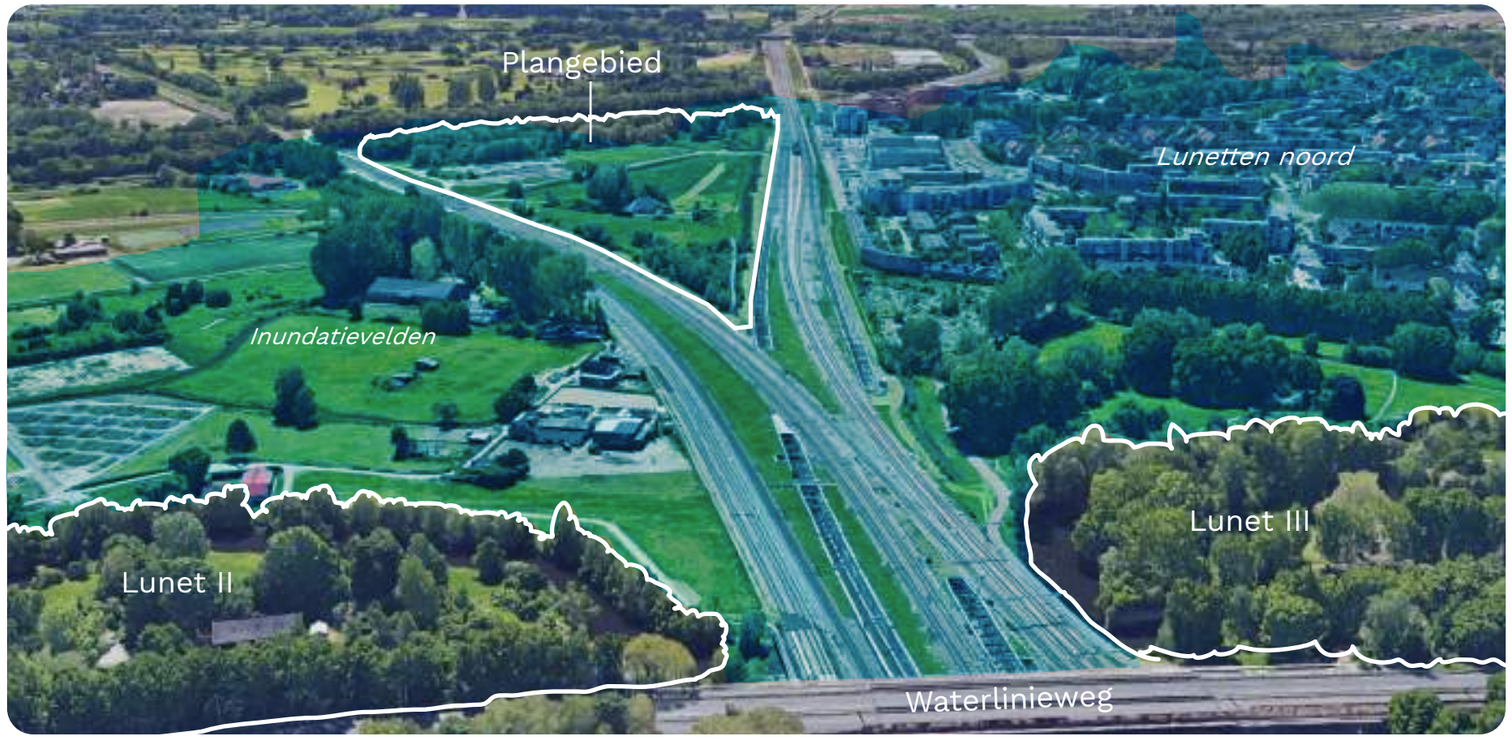
De militaire versterkingen zijn gebouwd op plaatsen waar de vijand het water kon ontwijken. Dit was op hoger gelegen delen van het landschap en kruisende infrastructuur, zoals wegen, spoorwegen en rivieren. Onderdelen van de militaire versterkingen zijn:

- Vestingsteden
- Forten en werken
- Batterijen en stellingen
- Kazematten, groepsschuilplaatsen
- Tankgrachten, versperringen
- Gedekte wegen

4.4 Kernkwaliteiten rond het plangebied

Strategisch landschap

- De hoofdverdedigingslijn, met tracés uit verschillende periodes, is in delen van het gebied goed zichtbaar door de ligging op de grens van het stedelijke gebied of in een landschappelijke context.
- Het gebied ‘Tussen de rails’ heeft een relatief open karakter. Hierdoor is de reikwijdte van de verboden kringen en de openheid van de innundatiekom in het plangebied waarneembaar.
- Na de afschaffing van de Kringenwet is het innundatieveld nabij de zuidelijke 2 Lunetten sterk verstedelijkt. De oorspronkelijke functie als inundatieveld is beperkt herkenbaar.
- Door de open verboden kringen, de inundatievelden en het agrarische grondgebruik is in delen van het plangebied de relatie tussen de accessen en de verdedigingswerken herkenbaar en beleefbaar.
- In het bebouwde gebied zijn de Lunetten en de accessen, de ‘dragers’ van de linie. De Lunetten maken de waterlinie hier zichtbaar.



Vogelvlucht van het plangebied tussen de rails gezien vanaf de Lunetten. Onderaan de Waterlinieweg, de voormalige hoofdverdedigingslijn. Rond Lunet II (Linsks) zijn de inundatievelden en de verboden kringen nog grotendeels leeg. Rond Lunet III (Rechts) heeft buiten de verboden 300 m kring verstedelijking plaats gevonden. Bron: Google Maps

- Buiten de bebouwde kom is de complexe verdediging van Utrecht in het landschap leesbaar aan de forten Rijnauwen en Vechten.
- De verboden kringen van de forten en verdedigingswerken binnen de bebouwde kom zijn gedeeltelijk verdwenen/ onherkenbaar door bebouwing en soms ook door opgaande beplanting. Bij de tweede ring, rond de forten Rijnauwen en Vechten zijn de verboden kringen nog grotendeels open.
- Vanwege de relatief hoge ligging was dit deelgebied rond Utrecht slecht inundeerbaar. Dit slecht te inunderen gebied (de Houtense Vlakte) was een kwetsbaar punt in de verdediging van de stad. In de huidige situatie is de relatie tussen de Houtense Vlakte en de verdedigingswerken buiten de bebouwde kom herkenbaar aan het open landschap en het agrarische grondgebruik. Binnen de bebouwde kom, bij de Lunetten, is deze relatie beperkt zichtbaar.
- Enkele houten huizen, niet allemaal in de oorspronkelijke context, maken de regelgeving en reikwijdte van de verboden kringen inzichtelijk en beleefbaar.

Strategisch Landschap

- Accesvlakte
- Inundatiekom
- Polder
- Verboden kringen
- Buffer NHW
- Property NHW
- Accessen
- Hoofdverdedigingslijn 1940
- Hoofdverdedigingslijn 1915
- Hoofdverdedigingslijn 1880
- Hoofdverdedigingslijn 1815
- Houten huis
- Kader plangebied

Waterlinieweg

Plangebied

Acces Vossegatsedijk

Acces Kromme Rijn

Acces Spoorweg Utrecht - Arnhem

Acces Koningsweg - Koningslaan

Acces Spoorweg Utrecht - Den Bosch

Acces Houtense Pad - Utrechtseweg

0 500 1000 Meter

Watermanagement systeem

- De inundatiesluis bij het voormalige fort Vossegat is nog steeds waarneembaar als de huidige ‘brug met twaalf gaten’.
- Om het lagere gedeelte van de Houtense vlakte onder water te kunnen zetten, was een innundatiesyteem nodig. In het plangebied bestaat het systeem uit meerdere kanalen, sluizen, plofduikers en stuwen. Deze zijn deels nog steeds aanwezig en zichtbaar rondom de Lunetten.
- De inundatiekades langs de eerste ring, die ervoor zorgde dat het water niet de bebouwde kom in zou lopen, zijn deels nog aanwezig en waarneembaar langs de Kromme Rijn en de Lunetten.
- Het inundatiegebied ten zuiden van het plangebied is grotendeels volgebouwd en daardoor niet meer waarneembaar.
- Water werd in het plangebied op een natuurlijke manier aangevoerd vanuit de Kromme Rijn.
- Om inundatie in het gebied te verbeteren werd Inundatiekanaal Lunetten aangelegd. Hiermee werd water uit de zuidelijk gelegen Lek en het Amsterdam Rijnkanaal aangevoerd



Inundatie van de Houtense Vlakte met op de voorgrond Lunet III. In het voorjaar van 1945 zetten de Duitsers grote delen van Nederland onderwater om de geallieerden te weren. Rondom Utrecht maken zij gebruik van de bestaande infrastructuur van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. (Voorjaar 1945). Bron: Regionaal Archief Zuid-Utrecht. Obj. nr. 45779

Dit inundatiekanaal, Inundatiekanaal Lunetten, is in de huidige situatie nog goed te herkennen.

Watermanagement Systeem

- Inundatiekom
- Aangelegd water
- Natuurlijk water
- Waterwegen
- Buffer NHW
- Property NHW
- Loods
- Coupure
- Dam
- Sluis
- Kade
- Kader plangebied

Plangebied

Inundatiekanaal Lunetten

Kromme Rijn

0 500 1000 Meter

Militaire Werken

- Het gebied is uniek vanwege de dubbele fortenring. De twee ringen illustreren de ingewikkelde verdediging van de stad Utrecht.
- De drie forten uit de tweede ring (gebouwd na 1860); Fort Rijnauwen, Fort Vechten en Fort ’t Hemeltje zijn intact en (deels) toegankelijk voor publiek.
- Fort Vossegat is grotendeels verdwenen. Van ooit een groot fort met drie bastions, aarden wallen en een fortgracht zijn nog enkel het bomvrije wachthuis, de ‘brug met de twaalf gaten’ en de Tamboershut te vinden.
- Op en rondom de forten zijn bomen geplant als directe camouflage. Deze beplanting is ingepast in het stroomruggen-landschap en is ook aansluitend op de toen al aanwezige laanbeplanting. Dit heeft bijgedragen aan het hedendaagse groene karakter van het landschap.
- Gezien slecht inundeerbare Houtense Vlakte was het gebied ten oosten van de stad extra kwetsbaar. Als aanvullende verdediging werd hier een tussenstelling met militaire objecten gerealiseerd. Er is een veelheid aan militaire objecten in de tussenstelling: kazematten, groeps-schuilplaatsen en antitankgracht. Deze markeren de tweede fortenring en zijn deels nog waarneembaar in het landschap.
- De forten worden gemarkeerd in het landschap door een grote hoeveelheid militaire objecten zoals kazematten, groepsschuilplaatsen, tankversperringen en op enkele plekken de hoofdverdedigingslijn.



Groepsschuilplaatsen op de tussenstelling tussen Fort Rijnauwen en Fort Vechten aangelegd in 1918. (2009). Bron: Beeldbank, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Obj. nr. 543.426

Militaire werken

- Fort
- Lunet
- Vesting
- Batterij
- Schuilplaats
- Kazematten
- Versperring
- Gedekte wegen
- Tankgrachten
- Buffer NHW
- Property NHW
- Kader plangebied

Fort Vossengat

Lunet I

Waterlinieweg

Lunet II

Lunet III

Plangebied

Lunet IV

Fort bij Rijnauwen

Tussenstelling

Fort bij Vechten

Tussenstelling

Fort bij 't Hemeltje

0 500 1000 Meter

4.5 Tijdlijn gebiedsontwikkeling

Romeinse tijd
In de Romeinse tijd stroomde een geul van de Kromme Rijn door het plangebied. Het tracé is nog te herkennen aan de Oud Wulverbroekwetering.

1816-1830
Bouw van de eerste fortenlinie rond Utrecht. Hierbij horen ook de Lunetten (1818-1828), ter verdediging van de Houtense Vlakte en de stadstoegangen (Koningsweg en Houtensepad) aan deze zijde.

1814
Invoer Kringenwet, herzien in 1853. Deze gaf de Verboden Kringen rondom verdedigingswerken strikte bouw- en beplantingsvoorschriften.

1844
Aanleg spoorlijn Utrecht-Arnhem tussen de Lunetten door.

1868
Aanleg spoorlijn Utrecht-Den Bosch tussen de Lunetten door.

1861
Introductie van een nieuw soort geschut met getrokken loop. De hoge bakstenen torenforten bleken hier kwetsbaar voor. Dit leidde tot extra dekkingswallen en versterking van de torenforten met grond.

1865 -1880
Bouw van de tweede, vooruitgeschoven, fortenlinie rond Utrecht. Hierbij horen onder andere fort Rijnauwen en fort Vechten.

1870
Frans-Duitse Oorlog. Tijdens deze oorlog is de Nieuwe Hollandse Waterlinie in gereedheid gebracht. Hierna bleek dat de voltooide linie niet voldeed. Er was een groot tekort aan soldatenonderkomens en munitieopslag plaatsen. Extra watertoevoer werd aangelegd en er werden kazernes en magazijnen bijgebouwd.

1875
De Lunetten werden onderling verbonden met de forten Vossegat, De Bilt en Blauwkapel door zogenoemde ‘gedekte gemeenschaps-wegen’.

1885
Uitvinding van de brisantgranaat. Hierdoor verloren de forten hun waarde. De inundatie kreeg een nog groter belang.

1914-1918
Eerste Wereldoorlog. De Nieuwe Hollandse Waterlinie werd voor de tweede keer in gereedheid gebracht. Er werden betonnen groepschuilplaatsen aan de linie toegevoegd en de term ‘hoofdverdedingslinie’ werd geintroduceerd.

1874 - 1932
Eerste station Lunetten geopend in 1874 en gesloten in 1932. Het stationsgebouw was een simpel houten bouwwerk. Indien nodig voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie kon het snel worden afgebroken.

1938 - 1942
Aanleg Waterlinieweg. De weg dankt zijn naam aan de ligging parallel aan de Lunetten op de Houtense Vlakte.

1939-1945
Tweede Wereldoorlog. Vlak voor de aanval van de Duitsers werd de Nieuwe Hollandse Waterlinie voor de derde keer in gereedheid gebracht. Bommenwerpers vlogen over de waterlinie heen en de inundatie bleek zinloos. Utrecht kreeg tijdens de bezetting ruim 60 kazematten en een aantal grote commandobunkers erbij.
In 1944-1945 hebben de Duitsers grote delen van de inundatie ingezet in een poging om de geallieerden tegen te houden. Na de bevrijding in 1945 werd het systeem niet langer onderhouden.

1951
Definitieve opheffing van de Nieuwe Hollandse Waterlinie.

ca. 1950
Sportpark Koningsweg gevestigd in het gebied.

1963
Opheffing Kringenwet. Na de opheffing van deze wet begon de bouw van het kantorenpark en de woonwijk Rijnsweerd en de ontwikkeling van het universiteitsterrein de Uithof.

1976 - 1984
Bouw van de woonwijk Lunetten en station Utrecht Lunetten. In 2016 is het station vernieuwd.

1989 - 2002
Uitbreidingen langs de randen van de woonwijk Lunetten.

1995
NHW op Nederlandse voorlopige lijst werelderfgoed.

2004
Aanwijzing NHW als nationaal landschap.

2018
Nominatie Nieuwe Hollandse Waterlinie als werelderfgoed.

2019
Opening Uithoflijn.

Bronnen:
- Tastbare tijd
- Nominatiedossier Nieuwe Hollandse Waterlinie
- Atlas van de verstedelijking van Nederland
- Wikipedia over Lunetten en Galgenwaard
- Koningshof website
- Topotijdreis

4.6 Huidige situatie in het plangebied

In de huidige situatie bevindt zich in het plangebied grotendeels een open grasland. De enige bebouwing in het plangebied is boerderij ‘De Ketel’ (herbouw 1931; oorsprong 16e/17e eeuw) met het bijbehorende erf. Het gebied wordt begrensd door de Oud Wulverbroekwetering. In de Romeinse tijd bevond zich op de plek van de wetering een geul van de Kromme Rijn. Tegenwoordig dient deze wetering als belangrijke recreatieve, landschappelijke en ecologische verbinding. Een aanvulling op de groen-blauwe structuur zijn de stroken langs de spooraccessen. Deze stroken zijn nu ingericht met lage beplanting en watergeulen. Het gehele plangebied heeft op dit moment een enkele ontsluiting voor automobilisten. Deze smalle weg loopt vanaf de Mereveldseweg, via een bruggetje over de A27, langs de zuidzijde van de spoorweg Utrecht - Arnhem. Daarnaast ligt er in het gebied een noord-zuid fietspad met een lokale en regionale functie. Langs het zuidelijke spoor bevindt zich het sprinterstation Utrecht Lunetten.



Het plangebied gezien vanaf het sprinterstation Lunetten. Het is een open en groen gebied.



Het plangebied gezien vanaf de zuidelijke grens van het gebied (locatie deelgebouw C). Op de achtergrond voormalige hofstede Boerderij de Ketel. Op de voorgrond natte natuur.

4.6 Beschrijving initiatief

Het beoogde initiatief betreft verschillende elementen. De elementen die zijn aangeduid met een cijfer zijn bestaande elementen die al dan niet een ontwikkeling ondergaan. De elementen die zijn aangeduid met een letter zijn onderdeel van de beoogde ontwikkeling.

1. Oud Wulverbroekwetering

In het beoogde initiatief worden ontwikkel kansen gezien op basis van de verbindende groen-blauwe eigenschappen van de wetering. Deze ontwikkelingen betreffen het aanleggen van natuurvriendelijke oevers, het verbeteren van de bestaande fietsroute en het toevoegen van nieuwe wandelroutes. Om dit te realiseren wordt de wetering verbreed waardoor de totale breedte van het profiel circa 35-40 meter wordt. Dit betreft een permanente opwaardering. Daarnaast worden er twee bruggen over de wetering aangelegd om het gebied toegankelijk te maken voor verkeer.



Indicatie van de beoogde ontwikkeling. Objecten 1 t/m 4 zijn bestaande objecten die al dan niet een ontwikkeling ondergaan. Objecten A t/m F zijn beoogde ontwikkelingen. Bronnen: IDOC (2023) en Google Earth (2023)

2. Stroken langs de spoorwegen

De groene stroken langs de spoorwegen worden in het nieuwe initiatief zo veel mogelijk ontzien als vorm van ruimtereservering voor toekomstige spooropgaven. Er worden kansen genoemd voor tijdelijke ontwikkeling van deze stroken op gebied van groen, water, recreatie en (wandel)routes.

3. Boerderij ‘De Ketel’

In het beoogde initiatief wordt de boerderij behouden voor maatschappelijke doeleinden. De boerderij gaat fungeren als ontmoetingsplek met vrije toegankelijkheid.

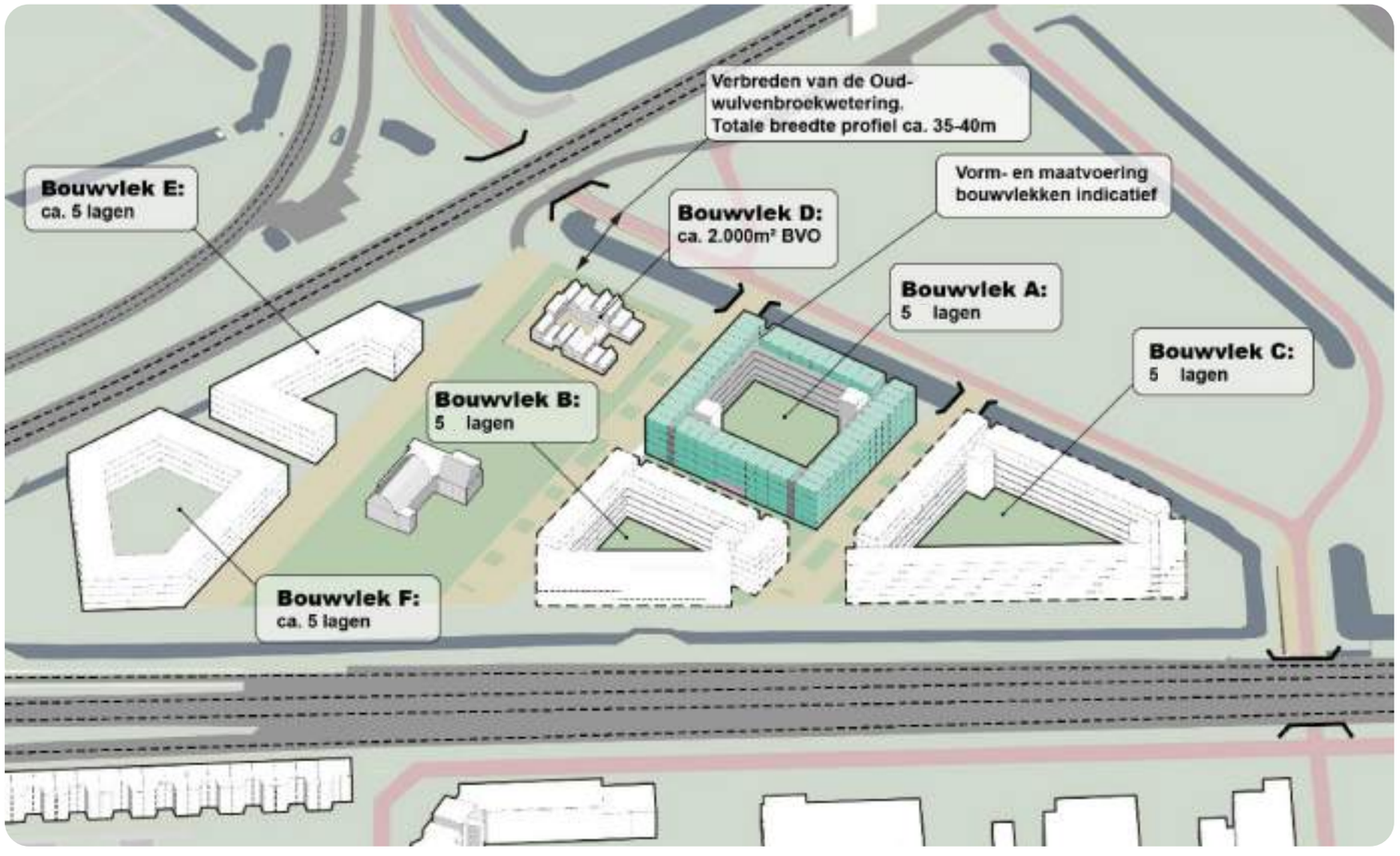
4. De toegangsweg

Om het plangebied te ontsluiten voor verkeer

wordt de Mereveldseweg verlengd langs de Oud Wulverbroekwetering en worden er twee bruggen gerealiseerd over de wetering.

A t/m F. Bebouwing

In de beoogde ontwikkeling is de bebouwing verdeeld over 6 bouwvlekken. Binnen deze vlekken is het de intentie om verschillende tijdelijke gebouwen met verschillende functies te realiseren. In totaal zullen er ca. 500 tijdelijke woningen gerealiseerd worden met daarbij ruimte voor andere functies zoals werken en cultuur. Deelgebouw D wordt naar verwachtinig in gebruik genomen door stichting Klank. Mogelijke invullingen voor het gebouw zijn: werkruimten voor professionele musici en/of een werkvoorziening voor sociaal maatschappelijk achtergestelden in combinatie met een buurtvoorzieningen met bijvoorbeeld horeca. De gebouwen hebben een maximale hoogte van 5 bouwlagen (ca. 15 meter). De vorm- en maatvoering van de bouwvlekken is nog indicatief.



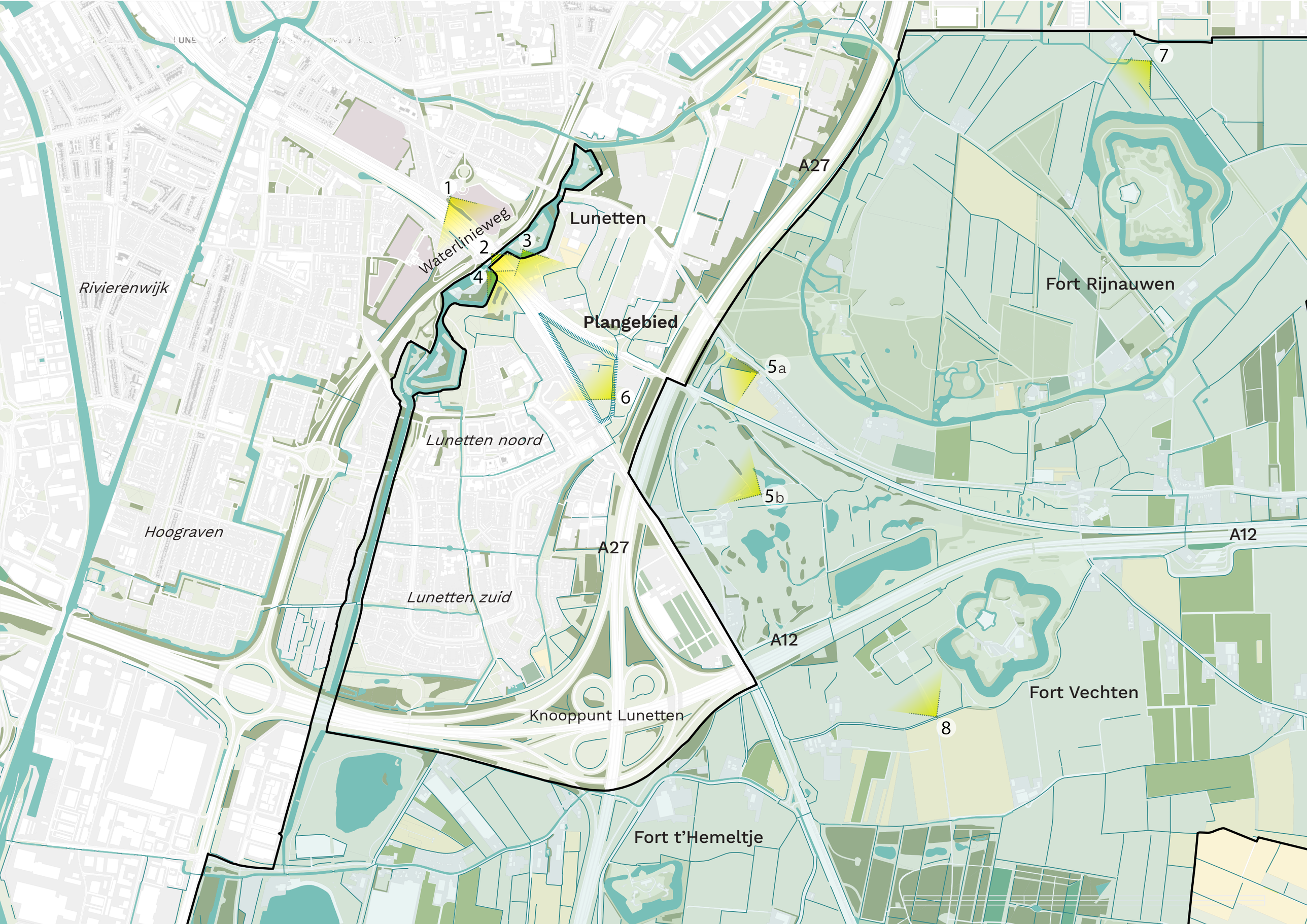
3D impressie van de beoogde ontwikkeling. Bron: IDOC (2023)

5. Effectbeoordeling

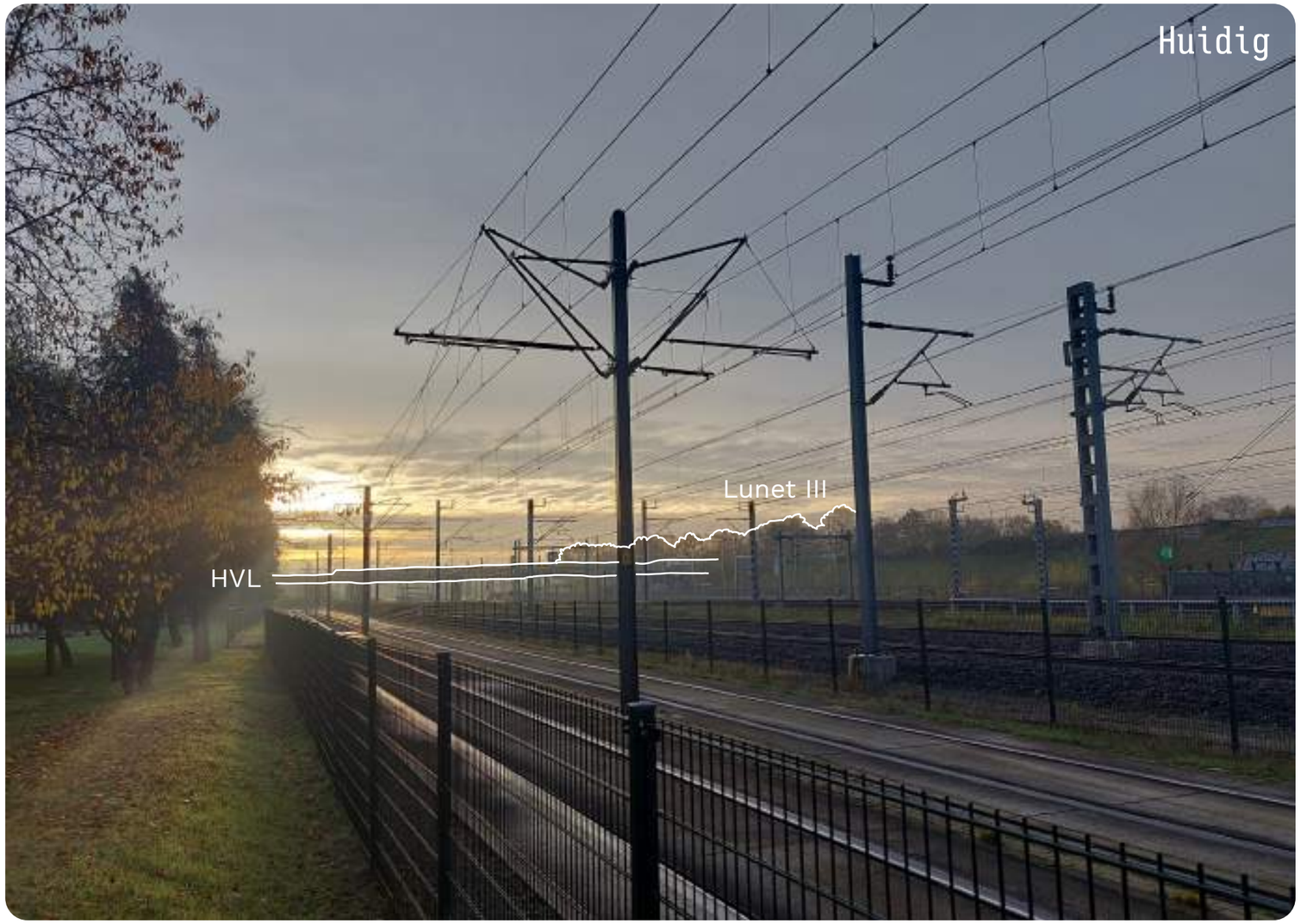
De effectbeoordeling bestaat uit een Visual Impact Assessment. In het Visual Impact Assessment wordt beoordeeld hoe groot de visuele impact van het initiatief is op de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies. Voor de effectbeoordeling zijn 9 potentieel relevante zichtpunten geselecteerd op basis van de eerder beschreven zichtpunten uit het adviesrapport Visuele Integriteit Waterlinies (2018) (zie pagina 39). De keuze voor deze zichtpunten is tot stand gekomen in overleg met de opdrachtgever (gemeente Utrecht), de provincie Utrecht en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor elk van deze zichtpunten wordt de visuele integriteit vanaf dat zichtpunt kort beschreven. Vervolgens wordt er een visualisatie gepresenteerd waarin een indicatieve weergave van het initiatief zichtbaar is. Hierbij wordt beschreven hoe het initiatief invloed uitoefent op de eerder beschreven visuele integriteit van het Werelderfgoed. Voor elk van de zichtpunten wordt de mate van positieve of negatieve impact beoordeeld. Hierbij wordt de in paragraaf 3.4 beschreven schaal gehanteerd. De resultaten van deze stap worden samengevat in een overzichtelijke tabel.

1. Vanaf het verdedigde gebied richting de hoofdverdedigingslijn. Dit zichtpunt bevindt zich op begraafplaats Kovelswade.
2. Vanaf de hoofdverdedigingslijn richting de inundatievelden. Dit zichtpunt bevindt zich op de Waterlinieweg,
3. Vanaf Lunet II richting de inundatievelden.
4. Vanaf Lunet III richting de inundatievelden.
5. Vanuit de property/het onveilige gebied richting de hoofdverdedigingslijn. Zichtpunt 5a bevindt zich op de Koningsweg. Zichtpunt 5b bevindt zich op Glofterrein Amelisweerd.
6. Vanuit de inundatievelden richting de hoofdverdedigingslijn en de Lunetten. Dit zichtpunt is gelegen op het fietspad naast de Oud Wulverbroekwetering.
7. Vanaf de hoofdverdedigingslijn richting het verdedigde gebied bij fort Rijnauwen. Dit zichtpunt is gelegen op de Zandlaan.
8. Vanaf de hoofdverdedigingslijn richting het verdedigde gebied bij fort Vechten. Dit zichtpunt is gelegen op de Marsdijk.

Gezien de ligging van het initiatief in de attentiezone van het Werelderfgoed heeft het initiatief geen directe impact op de integriteit en de authenticiteit van het Werelderfgoed. De impact op de integriteit van het Werelderfgoed beperkt zich tot de impact op de visuele integriteit. Het initiatief heeft mogelijk wel uitstralingseffecten op de binnen de propery gelegen elementen. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan verdwerging. De impact van het initiatief op de buiten property gelegen elementen van het waterlinie systeem, zoals de schootsvelden of de inundatievelden, wordt meegenomen in de beschrijving en de beoordeling van de visuele impact.


Rivierenwijk
Hoograven
Lunetten
Waterlinieweg
Lunetten noord
Lunetten zuid
Plangebied
Knooppunt Lunetten
A27
A27
A12
A12
Fort Rijnauwen
Fort Vechten
Fort t'Hemeltje
1
2
3
4
5a
5b
6
7
8





Zichtpunt 1

Zichtpunt:

4, Vanaf verdedigd gebied richting de hoofdverdedigingslijn

Coördinaten zichtpunt:

52.074649, 5.134260

Vanaf dit zichtpunt, gelegen op Begraafplaats Kovelswade, is de noordelijke spoorlijn en de naastgelegen trambaan goed zichtbaar. Even verderop ligt het viaduct behorende tot de Waterlinieweg, tevens de hoofdverdedigingslijn. Aan de rechterzijde, achter de hoofdverdedigingslijn is de beplanting behorende tot Lunet III goed zichtbaar. Onder de hoofdverdedigingslijn door is zicht op een open gebied met weinig beplanting en bebouwing. Vanaf dit zichtpunt is de strategische ligging van de militaire werken in het systeem van de Waterlinie goed te zien en begrijpen. Doordat de sporen in een rechte lijn onder de hoofdverdedigingslijn doorlopen wordt de strategische ligging van de Lunetten ten opzichte van deze kwetsbare accessen zichtbaar.



Het initiatief is vanaf dit zichtpunt goed zichtbaar. De realisatie van bebouwing aan de onveilige zijde van de hoofdverdedigingslijn vertroebelt het contrast tussen de bebouwde veilige zijde en de onbebouwde onveilige zijde. De openheid van de inundatievelden en de verboden kringen van de Lunetten neemt af. Ook de leesbaarheid van het gebied achter de hoofdverdedigingslijn als het acces ‘de Houtense vlakte’ neemt af door de bebouwing. De strategische ligging van de Lunetten langs de kwetsbare accessen aan de rand van de stad is door de bebouwing minder begrijpbaar. De bebouwing is door de beperkte hoogte beperkt dominant aanwezig. De visuele impact van het initiatief op zichtpunt 1 is matig negatief.

Matig



Zichtpunt 2



Zichtpunt:

1, Vanaf de hoofdverdedigingslijn richting de inundatievelden

Coördinaten zichtpunt:

52.072755, 5.136533

Dit zichtpunt bevindt zich op de voormalige hoofdverdedigingslijn, de Waterlinieweg, en kijkt uit over de inundatievelden van de Houtense Vlakte. Het kruispunt tussen de hoofdverdedigingslijn, de inundatiekade, de gedeelde gracht van de lunetten II en III, de gedekte gemeenschapsweg en de spooraccessen heeft door de jaren heen verschillende vormen gekend. De huidige vorm, waarbij de Waterlinieweg over de acessen heen loopt, is tot stand gekomen in 1938. Vanaf dit zichtpunt is de strategische ligging van de militaire werken in het vlakke inundatielandschap met de doorlopende accessen goed te zien en begrijpen. Aan de rechterkant is Lunet III en de bijbehorende gracht goed zichtbaar. Het is goed te begrijpen hoe de Lunetten werden ingezet om de kwetsbare toegangen tot de stad te verdedigen. Door het vlakke en grotendeels onbebouwde landschap is het mogelijk een voorstelling te maken van de vroegere inundeerbaarheid van het gebied en de reikwijdte van de verboden kringen van de Lunetten. De boerderij met bijgebouwen doet afbreuk aan de beleving van de verboden kringen.



Vanaf dit zichtpunt is goed te zien hoe het initiatief gelegen is tussen de twee accessen. De realisatie van bebouwing aan de onveilige zijde van de hoofdverdedigingslijn vertroebelt het contrast tussen de bebouwde veilige zijde en de onbebouwde onveilige zijde hoewel deze relatie vanaf dit zichtpunt al beperkt is door de bestaande bebouwing. De openheid van de inundatievelden en de verboden kringen van de Lunetten neemt af. Ook de leesbaarheid van het gebied als het brede acces ‘de Houtense vlakte’ neemt af door de bebouwing. De strategische ligging van de Lunetten langs de kwetsbare accessen aan de rand van de stad is door de niuewe bebouwing nog minder goed te zien en te begrijpen. De bebouwing is door de beperkte hoogte beperkt dominant aanwezig. De visuele impact van het initiatief op zichtpunt 2 is matig negatief.

Matig



Zichtpunt 3



Zichtpunt:
6, Vanaf Lunet II richting de inundatievelden

Coördinaten zichtpunt:
52.072878, 5.138784

Dit zichtpunt bevindt zich op Lunet II op de Houtense Vlakte. Door de beplanting rond het verdedigingswerk is het goed mogelijk een voorstelling te maken van de verborgen ligging van het verdedigingswerk. Tussen de beplanting door zijn de inundatievelden op de Houtense Vlakte te zien. Door de boerderij met bijgebouwen wordt de openheid van het inundatieveld ingeperkt. Ook de reikwijdte van de verboden kringen is niet meer/minder inzichtelijk door de bebouwing in de nabije omgeving. De relatie tussen de verdedigingswerken en het water als verdedigende maatregel is vanaf hier goed te zien door de brede gracht rondom het Lunet.



Vanaf Lunet II is de beoogde ontwikkeling beperkt zichtbaar. De bebouwing is hoger dan de op de voorgrond gelegen bestaande bebouwing waardoor de rijkweidte van de verboden kring nog minder zichtbaar wordt. De algehele openheid van de verboden kringen wordt nog verder ingeperkt door de bebouwing. Ook de beleving van het gebied als ‘inundeerbaar’ of als onbebouwde onveilige zijde wordt verder beperkt. Door de beperkte zichtbaarheid is de visuele impact van het initiatief op zichtpunt 3 gering negatief.

Gering



Zichtpunt 4

<u>Zichtpunt:</u>
6, Vanaf Lunet III richting de inundatievelden

<u>Coördinaten zichtpunt:</u>
52.072157, 5.136559



Dit zichtpunt bevindt zich op Lunet III op de Houtense Vlakte. Door de beplanting rond het verdedigingswerk is het goed mogelijk een voorstelling te maken van de verborgen ligging van het verdedigingswerk. De relatie tussen de verdedigingswerken en het water als verdedigende maatregel is vanaf hier goed te zien door de brede gracht rondom het Lunet. Vanaf dit zichtpunt is de strategische ligging van de militaire werken in het vlakke inundatielandschap met de doorlopende accesen goed te zien en begrijpen. Het Lunet en de bijbehorende gracht zijn goed zichtbaar. Het is goed te begrijpen hoe de Lunetten werden ingezet om de kwetsbare toegangen tot de stad te verdedigen. Door het vlakke en grotendeels onbebouwde landschap is het mogelijk een voorstelling te maken van de vroegere inundeerbaarheid van het gebied en de reikwijdte van de verboden kringen van de Lunetten. De bebouwing links beperkt de beleving van de verboden kringen enigszins.



Het initiatief is vanaf dit deel van Lunet III gedeeltelijk zichtbaar. Het is goed te zien hoe het initiatief zich tussen de twee spooraccessen bevindt. De realisatie van bebouwing aan de onveilige zijde van de hoofdverdedigingslijn vertroebelt het contrast tussen de bebouwde veilige zijde en de onbebouwde onveilige zijde hoewel deze relatie vanaf dit zichtpunt al beperkt is door de bestaande bebouwing. De openheid van de inundatievelden en de verboden kringen van de Lunetten neemt af. Ook de leesbaarheid van het gebied als het brede acces ‘de Houtense vlakte’ neemt af door de bebouwing. De strategische ligging van de Lunetten langs de kwetsbare accessen aan de rand van de stad is door de bebouwing minder goed te zien en te begrijpen. De bebouwing is door de beperkte hoogte beperkt dominant aanwezig. De visuele impact van het initiatief op zichtpunt 4 is matig negatief.

Matig





Zichtpunt 5 - Akker

Zichtpunt:

2, Vanaf onveilig gebied (property) richting de hoofdverdedigingslijn

Coördinaten zichtpunt:

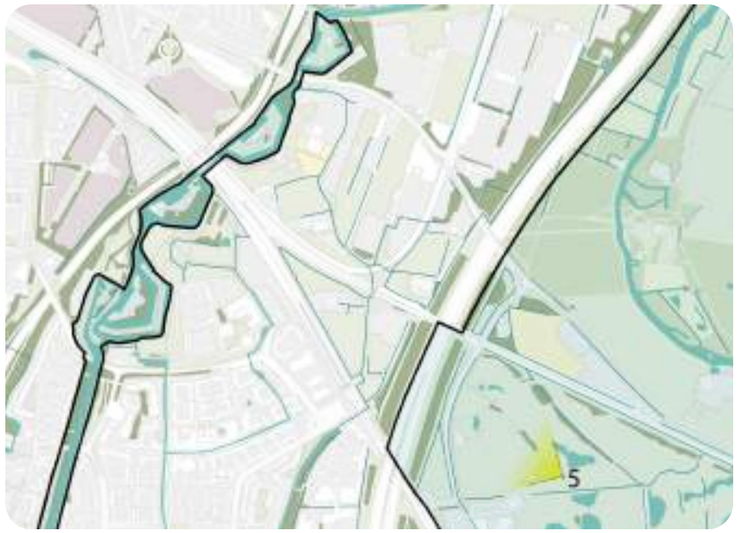
52.068334, 5.153260

Dit zichtpunt is gelegen binnen de property van het werelderfgoed aan de overzijde van de A27 ten opzichte van de Lunetten op het acces Koningsweg. Vanaf hier is goed te zien dat dit deel van de Hollandse Waterlinie een hogere ligging heeft waardoor inundatie bemoelijkt wordt. De rol van de Houtense Vlakte als vlak en hooggelegen gebied en dus als acces is vanaf hier goed zichtbaar. De beplanting rond de A27 ontneemt het zicht op de Lunetten en de Hoofdverdedigingslijn waardoor de waterlinie verder in mindere mate te beleven is op dit punt.



Vanaf dit zichtpunt is het initiatief niet zichtbaar. De beoogde ontwikkeling heeft vanaf dit zichtpunt geen invloed op de visuele integriteit van het Werelderfgoed. De impact op zichtpunt 5, akker, is neutraal.

Neutraal





Zichtpunt 5 - Golfbaan

Zichtpunt:

2, Vanaf onveilig gebied (property) richting de hoofdverdedigingslijn

Coördinaten zichtpunt:

52.063891, 5.153262

Dit zichtpunt is gelegen binnen de property van het werelderfgoed aan de overzijde van de A27 ten opzichte van de Lunetten op de golfbaan. Vanaf hier is goed te zien dat dit deel van de Hollandse Waterlinie een hogere ligging heeft waardoor inundatie bemoelijkt wordt. De rol van de Houtense Vlakte als vlak en hooggelegen gebied en dus als acces is vanaf hier goed zichtbaar. De beplanting rond de A27 ontneemt het zicht op de Lunetten en de Hoofdverdedigingslijn waardoor de waterlinie verder in mindere mate te beleven is op dit punt.



Vanaf dit zichtpunt is het initiatief niet zichtbaar. De beoogde ontwikkeling heeft vanaf dit zichtpunt geen invloed op de visuele integriteit van het Werelderfgoed. De impact op zichtpunt 5, golfbaan, is neutraal.

Neutraal





Zichtpunt 6

Zichtpunt:

2, Vanuit de inundatievelden richting de hoofdverdedigingslijn en de Lunetten

Coördinaten zichtpunt:

52.067550, 5.144325

Dit zichtpunt bevindt zich in de inundatievelden van de Lunetten in het deelgebied Tussen de Rails. Het water op de voorgrond is de Oud Wulverbroekwetering die verderop uitmondt in de Kromme Rijn. Aan de linkerzijde is het zuidelijke spooracces Utrecht-Den Bosch te zien dat verderop de Lunetten doorkruist. Aan de overzijde van het spoor is de bebouwing van de woonwijk Lunetten te zien. Het acces zelf maakt geen onderdeel uit van de property van het Werelderfgoed en vanaf dit zichtpunt zijn de Lunetten en de hoofdverdedigingslijn niet zichtbaar. Waar dit zichtpunt in theorie de relatie tussen de inundatievelden en de Lunetten en de hoofdverdedigingslijn in beeld zou moeten brengen wijst de praktijk uit dat deze visuele relatie op dit punt niet aanwezig is. Het zichtpunt toetst hierdoor niet de visuele impact van het initiatief op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed binnen de property en wordt dus niet verder meegenomen in dit onderzoek.



Zichtpunt 7

<u>Zichtpunt:</u>

3, Vanaf de hoofdverdedigingslijn bij fort Rijnauwen richting verdedigd gebied

<u>Coördinaten zichtpunt:</u>

52.080574, 5.176139

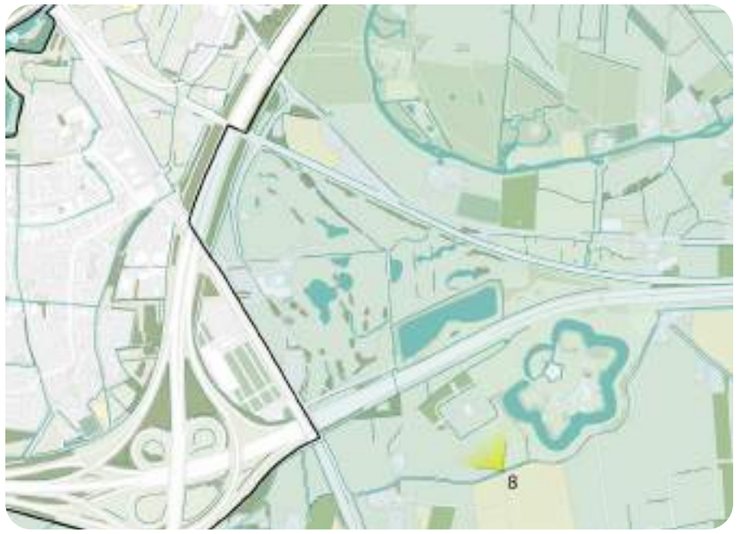


Dit zichtpunt bevindt zich op de hoofdverdedigingslijn uit 1940 in de buurt van fort Rijnauwen. Vanaf dit zichtpunt is de hogergelegen stroomrug, de Houtense Vlakte zichtbaar. Het gebied is leeg en onbebouwd met een agrarische functie die van oorsprong hoort bij dit deel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. De hoog opgaande beplanting aan de linker kant behoort tot het fort Rijnauwen en draagt bij aan de verborgen ligging van het fort in het landschap.



Vanaf dit zichtpunt is het initiatief niet zichtbaar. De beoogde ontwikkeling heeft vanaf dit zichtpunt geen invloed op de visuele integriteit van het Werelderfgoed. De impact op zichtpunt 7 is neutraal.

Neutraal



Zichtpunt 8

<u>Zichtpunt:</u>

3, Vanaf de hoofdverdedigingslijn bij Fort Vechten richting verdedigd gebied

<u>Coördinaten zichtpunt:</u>

52.055514, 5.163887



Dit zichtpunt bevindt zich op de hoofdverdedigingslijn uit 1940 in de buurt van fort Vechten. Vanaf dit zichtpunt is de hogergelegen stroomrug, de Houtense Vlakte zichtbaar. Het gebied is leeg en onbebouwd met een agrarische functie die van oorsprong hoort bij dit deel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Het voetgangerspad lijdt naar het Romeinse castellum Fectio, onderdeel van de Limes. De hoog opgaande beplanting aan de rechterkant behoort tot het fort Vechten en draagt bij aan de verborgen ligging van het fort in het landschap.



Vanaf dit zichtpunt is het initiatief niet zichtbaar. De beoogde ontwikkeling heeft vanaf dit zichtpunt geen invloed op de visuele integriteit van het Werelderfgoed. De impact op zichtpunt 8 is neutraal.

Neutraal

Zichtpunt	Visuele integriteit	Impact
1	Vanaf het verdedigde gebied richting de hoofdverdedigingslijn. Dit zichtpunt bevindt zich op begraafplaats Kovelswade.	Matig
2	Vanaf de hoofdverdedigingslijn richting de inundatievelden. Dit zichtpunt bevindt zich op de Waterlinieweg,	Matig
3	Vanaf Lunet II richting de inundatievelden.	Gering
4	Vanaf Lunet III richting de inundatievelden.	Matig
5	Vanuit de property/het onveilige gebied richting de hoofdverdedigingslijn. Zichtpunt 5a bevindt zich op de Koningsweg.	Neutraal
5	Vanuit de property/het onveilige gebied richting de hoofdverdedigingslijn. Zichtpunt 5b bevindt zich op Glofterrein Amelisweerd.	Neutraal
6	Vanuit de inundatievelden richting de hoofdverdedigingslijn en de Lunetten. Dit zichtpunt is gelegen op het fietspad naast de Oud Wulverbroekwetering.	N.v.t
7	Vanaf de hoofdverdedigingslijn richting het verdedigde gebied bij fort Rijnauwen. Dit zichtpunt is gelegen op de Zandlaan.	Neutraal
8	Vanaf de hoofdverdedigingslijn richting het verdedigde gebied bij fort Vechten. Dit zichtpunt is gelegen op de Marsdijk.	Neutraal

6. Conclusies en aanbevelingen

In dit Heritage Impact Assessment zijn de verwachte effecten van de tijdelijke ontwikkeling in het gebied ‘Tussen de Rails’ in de gemeente Utrecht in beeld gebracht. Het plangebied is gelegen in de attentiezone van het UNESCO Werelderfgoed de Hollandse Waterlinies. De ontwikkeling betreft een initiatief voor het realiseren van ongeveer 500 tijdelijke woningen, werkgelegenheid en ruimte voor cultuur met een exploitatietermijn van 10 tot 15 jaar. Aanvullend ligt er een voorstel voor een gedeeltelijke permanente opwaardering van de groen-blauw structuren in het gebied. Het project is een voorloper van een mogelijke permanente ontwikkeling van het gebied als stedelijke knoop. In dit onderzoek zijn de mogelijke effecten van het initiatief op de kernkwaliteiten van UNESCO Werelderfgoed de Hollandse Waterlinies geanalyseerd. Gezien de ligging van het initiatief in de attentiezone van het Werelderfgoed heeft het initiatief geen directe impact op de integriteit en de authenticiteit van het Werelderfgoed, enkel op de visuele integriteit. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan effecten als verdwerging of verstoring van de begrijpbaarheid van het waterliniesysteem. De analyse betrof de beoordeling van de visuele impact op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed. Voor het maken van de visualisaties is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever beschikbaargestelde 3D modellen in combinatie met ooghoogte foto’s uit het veld. De montages zijn gemaakt in Photoshop. Voor elk van de zichtpunten is de visuele integriteit beschreven alvorens de visuele impact te beoordelen.

De impact beoordeling is uitgevoerd aan de hand van de recent door UNESCO gepubliceerde leidraad: *Guidance and Toolkit for Impact Assessment in a World Heritage Context (2022).* Voor de beoordeling van de impact wordt in de leidraad een 7 punts schaal gehanteerd. Deze schaal loopt van een grote, matige en geringe negatieve impact, langs een neutrale impact richting een geringe, matige en grote positieve impact. UNESCO benadrukt dat de Outstanding Universal Value onvervangbaar is. Een grote en een kleine negatieve impact mogen dus niet tegen elkaar opgewogen worden om zo tot een matig negatief effect te komen. De maten van impact worden als volgt gedefinieerd:

Grote impact

De kernkwaliteiten worden aanzienlijk aangetast of versterkt. Met behulp van mitigerende maatregelen is het enkel mogelijk de impact terug te brengen tot een matig niveau.

Matige impact

De kernkwaliteiten worden aangetast of versterkt. Met behulp van mitigerende maatregelen kan het mogelijk zijn de negatieve impact terug te brengen naar een gering niveau.

Geringe impact

De kernkwaliteiten worden gering aangetast of versterkt. Met behulp van mitigerende maatregelen kan het mogelijk zijn de negatieve impact te vermijden of terug te brengen tot een verwaarloosbaar niveau.

Neutrale impact

De kernkwaliteiten worden niet aangetast

of versterkt. Met behulp van versterkende maatregelen kan het mogelijk zijn een positieve impact te creëren.

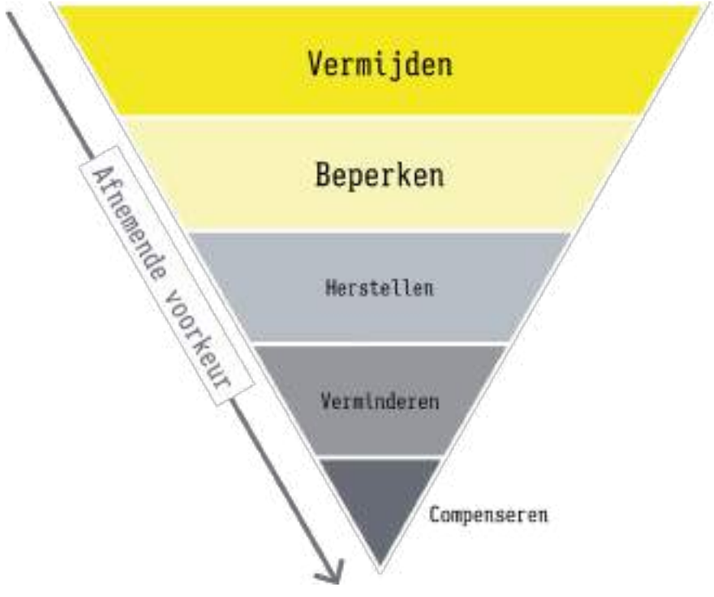
6.1 Conclusies

De attentiezone en de property van het UNESCO Werelderfgoed de Hollandse Waterlinies is rondom Utrecht voor een deel verweven in de contouren van de stad. Rondom Utrecht Oost komt de complexiteit onder andere tot uitting door de dubbele fortenlinie, de vooruitgeschoven hoofdverdedigingslijn en de gedeeltelijke verstedelijking in het tussengebied. Dit onderzoek toont aan dat deze verwevenheid van de stad met het Werelderfgoed complexe ruimtelijke vraagstukken met zich meebrengt.
Uit dit Heritage impact Assessment blijkt dat de beoogde ontwikkeling een neutrale tot matige negatieve impact heeft op de visuele integriteit van het Werelderfgoed. Aangezien het niet mogelijk is de negatieve impact tegen elkaar op te wegen kan de conclusie worden getrokken dat het beoogde initiatief een matige negatieve impact heeft op de visuele integriteit van het UNESCO Werelderfgoed. De matige negatieve impact komt tot voort uit zichtpunten 1, 2 en 4 waarbij de impact vanaf zichtlijn 2 het meest significant is.
Het plangebied valt met zijn ligging binnen de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Utrecht en geniet daarmee aanvullende bescherming. In dit onderzoek is niet de impact op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur in beeld gebracht.

Matig negatief

6.2 Aanbevelingen en mitigerende maatregelen

UNESCO adviseert om bij ieder initiatief te onderzoeken of er mitigerende maatregelen mogelijk zijn om de negatieve impact te vermijden, te beperken of terug te brengen naar een verwaarloosbaarniveau én om eventuele positieve impact te versterken. In



de mitigatie hiërarchie van UNESCO wordt de voorkeur gelegd op het volledig vermijden van de negatieve impact. Indien dit niet mogelijk is moet de impact zo veel mogelijk beperkt worden. Het herstellen, verminderen of compenseren van negatieve impact is nadrukkelijk niet toegestaan. Gezien de ligging van het initiatief in de attentiezone van het Werelderfgoed ligt de focus in de mitigerende maatregelen vooral op het versterken van de beeldkwaliteit en de leesbaarheid en beleefbaarheid van de waterlinie als systeem. De maatregelen zijn opgedeeld in de door UNESCO voorgeschreven categoriën: vermijden, beperken en versterken. De beperkende maatregelen zijn randvoorwaarden om de visuele impact terug te brengen naar een gering negatief niveau.

Vermijden

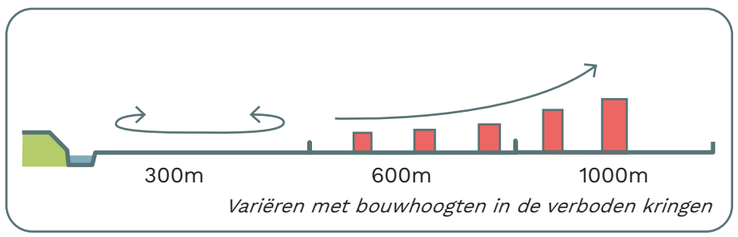
Om de negatieve impact van het initiatief op het Werelderfgoed in zijn geheel te voorkomen zou gezocht kunnen worden naar een alternatieve locatie. In dit geval heeft de gemeente Utrecht dit onderzoek al uitgevoerd en is er geconcludeerd dat een alternatieve locatie niet tot de mogelijkheden behoort.

Beperken

Om de negatieve impact terug te brengen naar een gering effect moeten alle beperkende maatregelen doorgevoerd worden.

» *Bouwhoogten*

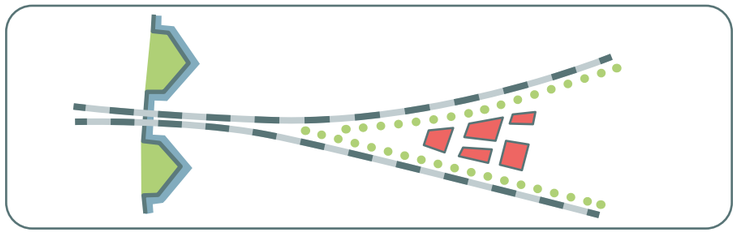
Stel de bouwhoogte af op de verboden kringen van de Lunetten. Hoe dichter bij de lunetten, hoe lager de bebouwing. Dit versterkt de zichtbaarheid en de leesbaarheid van de kringenwet en maakt de radiale structuur van de verboden kringen inzichtelijk.



Variëren met bouwhoogten in de verboden kringen

» *Accessen*

Realiseer groene stroken met opgaande beplanting langs de accessen. Dit versterkt de lineaire structuur van de accessen en maakt deze nog beter leesbaar in het landschap. Vanaf de Lunetten ontneemt de beplanting het zicht op de beoogde ontwikkeling waardoor de visuele dominantie ingeperkt wordt.



» *Gevelbekleding*

Bekleed de gevels met hout en kies eventueel voor een stenen of betonnen voet van maximaal 50 cm. Dit is in navolging van de regelgeving uit de Kringenwet. Aanvullend daarop zou het mogelijk kunnen zijn de gevels te bekleden met beplanting. Dit verzacht de visuele impact van de bebouwing. Door de groene bekleding gaat de bebouwing meer op in de omliggende beplanting en valt het meer weg uit het zicht.

Versterken

» *Uitkijkpunten*

Realiseer een uitkijkpunt op een van de daken vanaf waar de Lunetten en Fort Vechten zichtbaar zijn en het linielandschap te beleven is.

» *Water*

Gebruik inundatie als inspiratie voor waterberging in het ruimtelijk ontwerp. Volg hierbij het oorspronkelijke verkavelingspatroon om de inundatievelden zichtbaarder te maken.

» *Beplantingsplan*

Richt de buitenruimte en de binnenplaatsen in met inheemse beplanting voor natte ondergronden zodat de inundatievelden herkenbaar blijven.



Inspiratie beeldkwaliteit. Bron: NL Architects, Frankfurt.



Inspiratie beeldkwaliteit. Bron: BIG, Stockholm.



Inspiratie beeldkwaliteit. Bron: Arons en Gelauff Architecten, Amsterdam.

» *Ontsluiting*

Sluit met de ontsluitingswegen zo veel mogelijk aan op bestaande accessen en toegangswegen. Beperk het aantal overgangen over de Oude Wulverbroekwetering om de doorlopende lijn van de waterweg te behouden. Kies bij voorkeur voor het aanleggen van een brug in plaats van een duiker om het water een prominente rol te geven in het ruimtelijke ontwerp.

» *Gelediing van de gevel*

Varieer in geveldiepte of gevelbekleding en wissel horizontale en verticale elementen af. Hierdoor krijgt de bebouwing een minder massieve uitstraling.

» *Inrichting openbare ruimte*

Maak bij de inrichting van de openbare ruimte met bordjes, bankjes, straatverlichting en overige inrichtingselementen gebruik van materialen die passen bij de waterlinie. Denk hierbij aan bijvoorbeeld baksteen, beton, hout en cortenstaal.

» *Informatievoorziening*

Maak bij de inrichting van de boerderij als maatschappelijk centrum gebruik van de mogelijkheid om informatie over de waterlinie te verstrekken. Vertel op een creatieve manier het verhaal van de Hollandse Waterlinie en het plangebied.

Strategisch ontwerpers
voor gebieden in beweging

Land-iD
Kantoorgebouw De Enk
Tivolilaan 205
6824 BV Arnhem

www.land-id.nl

omgevingsveiligheid
& risicoanalyse

Adviesgroep AVIV BV
Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede

Externe veiligheid / Tijdelijke ontwikkeling Tussen de Rails in Utrecht

Project 235278
Datum 29 september 2023

Externe veiligheid / Tijdelijke ontwikkeling Tussen de Rails in Utrecht

Project	235278
Datum	29 september 2023
Auteurs	[redacted]
Versie nr.	1
Opdrachtgever	RUD Utrecht Archimedeslaan 6 3584 BA Utrecht

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Normstelling externe veiligheid 5
2.1 Risicobenadering 5
2.2 Besluit externe veiligheid transportroutes 5

3 Uitgangspunten risicoberekening 9
3.1 Ligging planlocatie 9
3.2 RBM II 9
3.3 Bebouwing 11
3.4 Bovengrondse propaantank 12

4 Resultaten A27 13
4.1 Plaatsgebonden risico 13
4.2 Groepsrisico 13
4.3 Plasbrandaandachtsgebied 15

5 Resultaten spoorlijn 16
5.1 Plaatsgebonden risico 16
5.2 Groepsrisico 16
5.3 Plasbrandaandachtsgebied 18

6 Conclusies 19
6.1 A27 19
6.2 Spoorlijn 19
6.3 Bovengrondse propaantank 20

Referenties 21

Bijlage 1. Gegevens bebouwing 22

1 Inleiding

Men is voornemens tijdelijke woningen met meerdere functies te ontwikkelen in Utrecht. Zo zijn in het gebied, naast 200 studentenwoningen en 500 reguliere woningen, ook commerciële dienstverlening, horeca en maatschappelijke functies voorzien. De studentenwoningen vormen de eerste fase van de tijdelijke invulling van het gebied 'Tussen de Rails'. De overige functies worden in de tweede fase gerealiseerd.

De planlocatie ligt nabij de rijksweg A27 en de spoorlijn Breukelen - Betuwe Meteren (route 71). Beiden maken onderdeel uit van het Basisnet. Daarnaast staat binnen de planlocatie een propaantank.

Inzicht in de externe veiligheidsrisico's is daarom nodig. In deze rapportage worden de resultaten van de risicoberekeningen gepresenteerd.

2 Normstelling externe veiligheid

2.1 Risicobenadering

Het risico voor personen die verblijven in de omgeving van activiteiten met gevaarlijke stoffen wordt gevat onder het begrip externe veiligheid (EV). De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor dergelijke activiteiten in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies in de omgeving. Of een functie kwetsbaar of beperkt kwetsbaar is, is te vinden in het Besluit externe veiligheid Inrichtingen (Bevi) [1]. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoorgebouwen. Beperkt kwetsbare objecten zijn onder andere verspreid liggende woningen, sporthallen en bedrijfsgebouwen.

Met het GR wordt geëvalueerd of als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat een grote groep personen blootgesteld wordt.

2.2 Besluit externe veiligheid transportroutes

Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen. Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater is een risiconormering vastgesteld. In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) zijn de regels opgenomen voor de ruimtelijke ordening [2]. Voor infrabesluiten zijn de regels vastgelegd in de Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten (de Beleidsregels) [3].

Op 1 april 2015 is het Basisnet volledig in werking getreden. Het basisnet bestaat uit een aangewezen aantal routes (wegen, spoorwegen en vaarwegen) waarop het mogelijk moet zijn en blijven om gevaarlijke stoffen te vervoeren. Het doel van het Basisnet is het vastleggen en waarborgen van een duurzame balans tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, de ruimtelijke omgeving en de veiligheid van mensen die wonen en werken langs de route. Het Basisnet stelt grenzen aan het risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, vaarwegen en spoorlijnen alsmede aan ruimtelijke ontwikkelingen langs die wegen, vaarwegen en spoorlijnen. Voor elke weg, spoorlijn en vaarweg die deel uitmaakt van het Basisnet, is vastgesteld hoeveel risico het vervoer van gevaarlijke stoffen over die weg, spoorlijn of vaarweg maximaal mag veroorzaken. De basisnetroutes en deze zogenoemde "risicoplafonds" zijn vastgelegd in de Regeling Basisnet [4].

2.2.1 Plaatsgebonden risico

Het PR is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route. Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Het PR leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een veiligheidszone tussen een route en kwetsbare bestemmingen zoals woonwijken. In tabel 1 wordt weergegeven welke normen voor het plaatsgebonden risico van toepassing zijn.

Type object	Omgevingsbesluit
Kwetsbare objecten	Grenswaarde PR 10^{-6}
Beperkt kwetsbare objecten	Richtwaarde PR 10^{-6}

Tabel 1. Normen plaatsgebonden risico

De grenswaarde moet te allen tijde in acht worden genomen, het bevoegd gezag mag niet van de grenswaarde afwijken. Voor de richtwaarde geldt dat uitsluitend in geval van zwaarwegende belangen (zoals economische) daarvan mag worden afgeweken. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van basisnetroutes dienen de afstanden rechtstreeks getoetst te worden aan de risicoplafonds zoals die zijn vastgesteld in de Regeling Basisnet [4]. Voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van andere dan de basisnetroutes dienen de afstanden getoetst te worden aan de berekende 10^{-6} contour van het plaatsgebonden risico. In veel gevallen is een risicoberekening niet nodig en kan worden volstaan met het toepassen van de vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (Hart) [5].

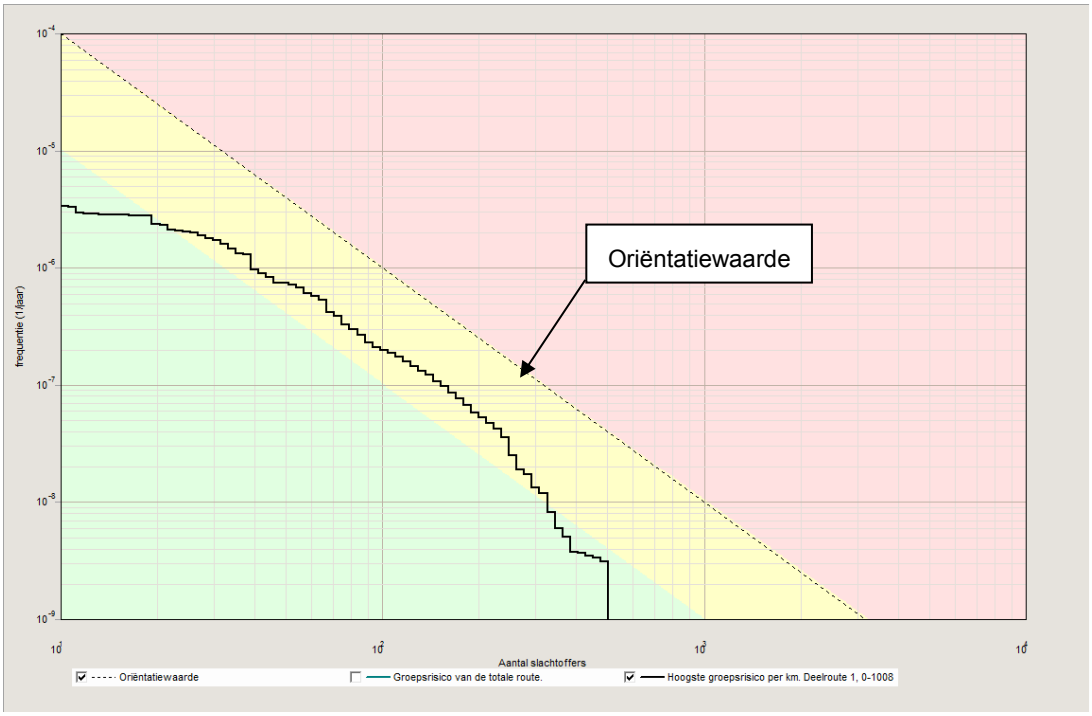
2.2.2 Groepsrisico

Indien een planlocatie ligt binnen het invloedsgebied van een transportroute waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, wordt in de toelichting bij het bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van de omgevingsvergunning in elk geval ingegaan op:

- De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die transportroute, en
- Voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die transportroute een ramp voordoet.

Het groepsrisico geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde activiteit, kortom de kans op een ramp. Het aantal personen dat in de omgeving van de route verblijft, bepaalt mede de hoogte van het GR. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve, op de verticale as staat de

cumulatieve kans per jaar f op een ongeval met N of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers. Figuur 1 geeft een voorbeeld.



Figuur 1. Voorbeeld groepsrisico transportroute

Het groepsrisico wordt bepaald per kilometer route en vergeleken met de oriëntatiewaarde. Deze waarde helpt het bevoegd gezag bij de afweging of de kans op een ramp opweegt tegen het maatschappelijk voordeel van het voorgenomen besluit. Het begrip *oriëntatie*waarde houdt in dat het bevoegd gezag gemotiveerd kan besluiten een hogere kans op een ramp te accepteren.

Als het groepsrisico door een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 m van een transportroute meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie en groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde dient het groepsrisico te worden verantwoord. Dit wordt ook wel aangeduid als de verantwoordingsplicht groepsrisico. In de motivering bij het betrokken besluit moeten ten minste de volgende gegevens worden opgenomen:

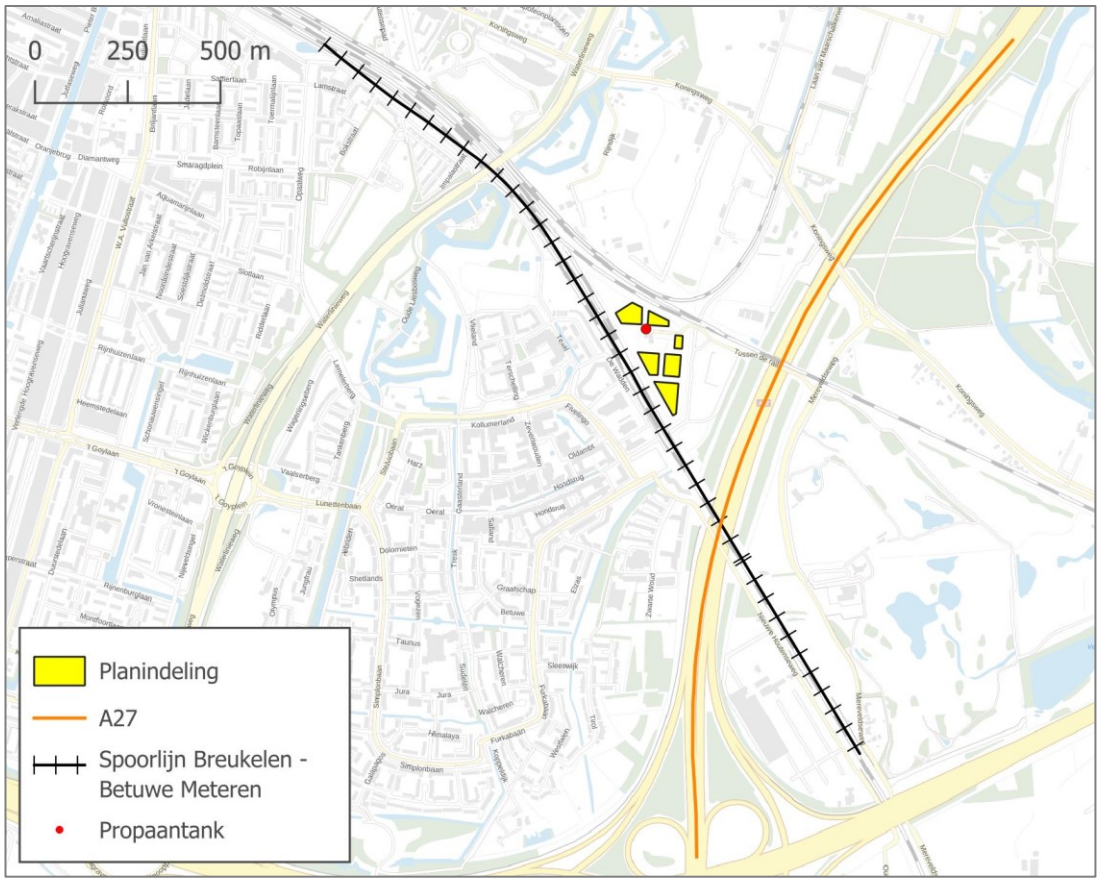
- 1°. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen of een omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten zijn, en
- 2°. de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;

- het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde;
- de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en
- de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

3 Uitgangspunten risicoberekening

3.1 Ligging planlocatie

Figuur 2 toont de ligging van de planlocatie ten opzichte van de te beschouwen risicobronnen. De in de berekeningen gehanteerde uitgangspunten worden in dit hoofdstuk beschreven.



Figuur 2. Risicobronnen omgeving van planlocatie

3.2 RBM II

De groepsrisicoberekeningen worden uitgevoerd met het rekenprogramma RBM II [8] conform de Handleiding risicoanalyse transport [5]. Voor de berekening zijn de volgende gegevens nodig:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen.
- Trajecteigenschappen zoals de uitstromingsfrequentie, de kans per voertuigkilometer dat een tankauto met gevaarlijke stoffen betrokken raakt bij een ongeval zodanig dat er uitstroming van de stof optreedt.

- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een ongeval. De bevolkingsdichtheden worden aangegeven in vlakken langs de route met een uniforme dichtheid per vlak.
- De meteorologische condities: hiervoor is weerstation Soesterberg gebruikt.

3.2.1 Rijksweg A27

De planlocatie ligt binnen de 200 m zone rond de A27 waarbinnen verantwoording afgelegd dient te worden over het groepsrisico. Voor de transportintensiteit van de A27 is, conform de regeling basisnet, uitgegaan van 7298 transporten van stofcategorie GF3 (brandbare gassen zoals LPG) [4]. Standaard wordt aangenomen dat 61% van het transport gedurende de werkweek en overdag plaatsvindt tussen 8:00 en 18:30 uur [5].

In de risicoberekening wordt uitgegaan van de standaard uitstromingsfrequentie van 8.3 10^{-8} /vtg-km (voertuigkilometer) voor een autosnelweg. In de berekening is uitgegaan van een wegbreedte van 40 m.

3.2.2 Transportintensiteit spoorlijn

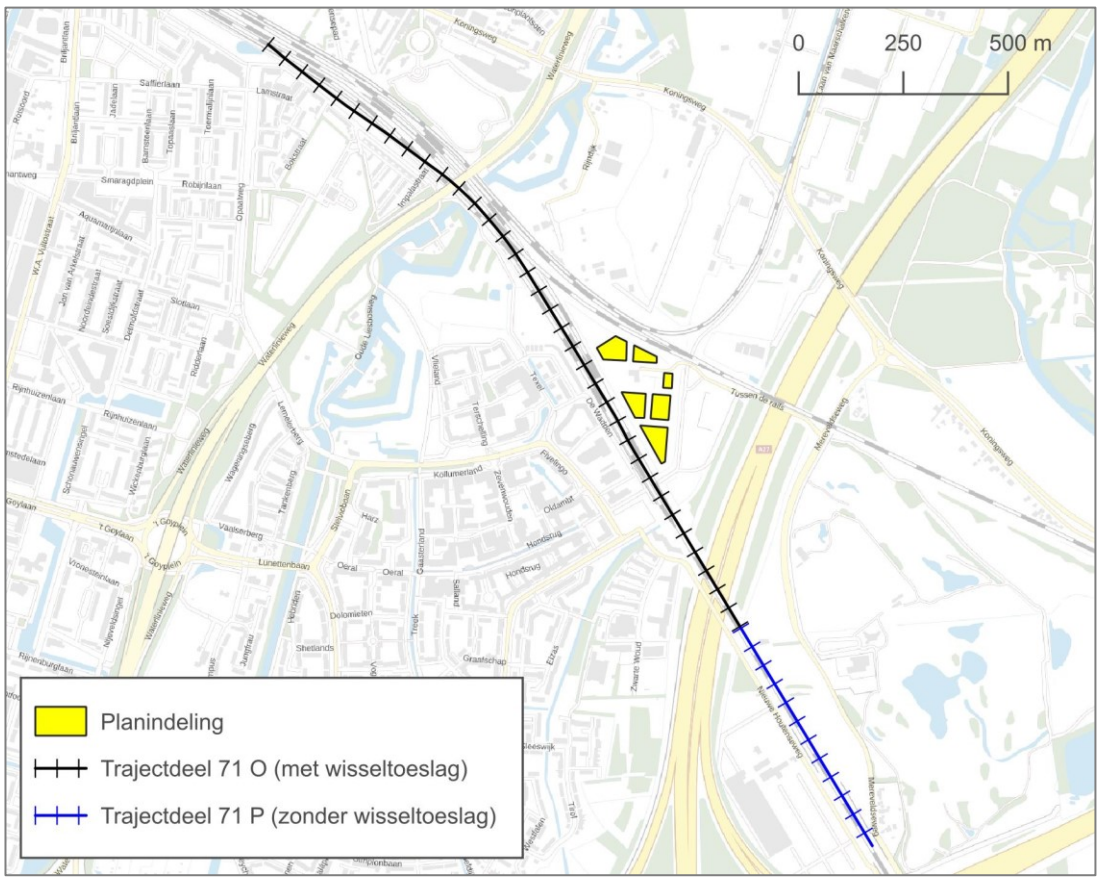
De planlocatie ligt binnen de 200 m zone rond de spoorlijn Breukelen – Betuwe Meteren waarbinnen verantwoording afgelegd dient te worden over het groepsrisico. Gerekend is met de voorgeschreven vervoersintensiteiten conform bijlage 2 van de regeling Basisnet [4]. Deze worden getoond in tabel 2. Ook de zogenoemde warme/koude Bleve-verhouding die is afgeleid uit de samenstelling van de vervoersstroom is een invoerparameter. Bij de risicoberekening wordt standaard aangenomen dat 29% van het transport overdag plaatsvindt tussen 8:00 en 18:30 uur evenredig verdeeld over de dagen van de week [5].

Hoofdcategorie	Stofcat.	Voorbeeldstof	Aantal
Brandbaar gas	A	Propaan	600
Toxisch gas	B2	Ammoniak	200
	B3	Chloor	0
Brandbare vloeistof	C3	Pentaan	2750
Toxische vloeistof	D3	Acrylnitril	200
	D4	Acroleïne	100
Warme/koude Bleve-verhouding	A	Propaan	0.00
	B2	Ammoniak	1.98

Tabel 2. Vervoershoeveelheden cf. Regeling Basisnet

3.2.3 Trajecteigenschappen

Het te beschouwen deel van de spoorroute valt in de breedtecategorieën 0-24 m. In de risicoberekening wordt uitgegaan van de standaard uitstromingsfrequentie van 6.07 10^{-8} /skw-km (spoorketelwagenkilometer) voor een hoge snelheidstraject met wisseltoeslag (trajectdeel 71 O) en de standaard uitstromingsfrequentie van 2.77 10^{-8} /skw-km voor een hoge snelheidstraject zonder wisseltoeslag (trajectdeel 71 P). De trajectdelen zijn weergeven in figuur 3.



Figuur 3. Trajectdelen spoorlijn

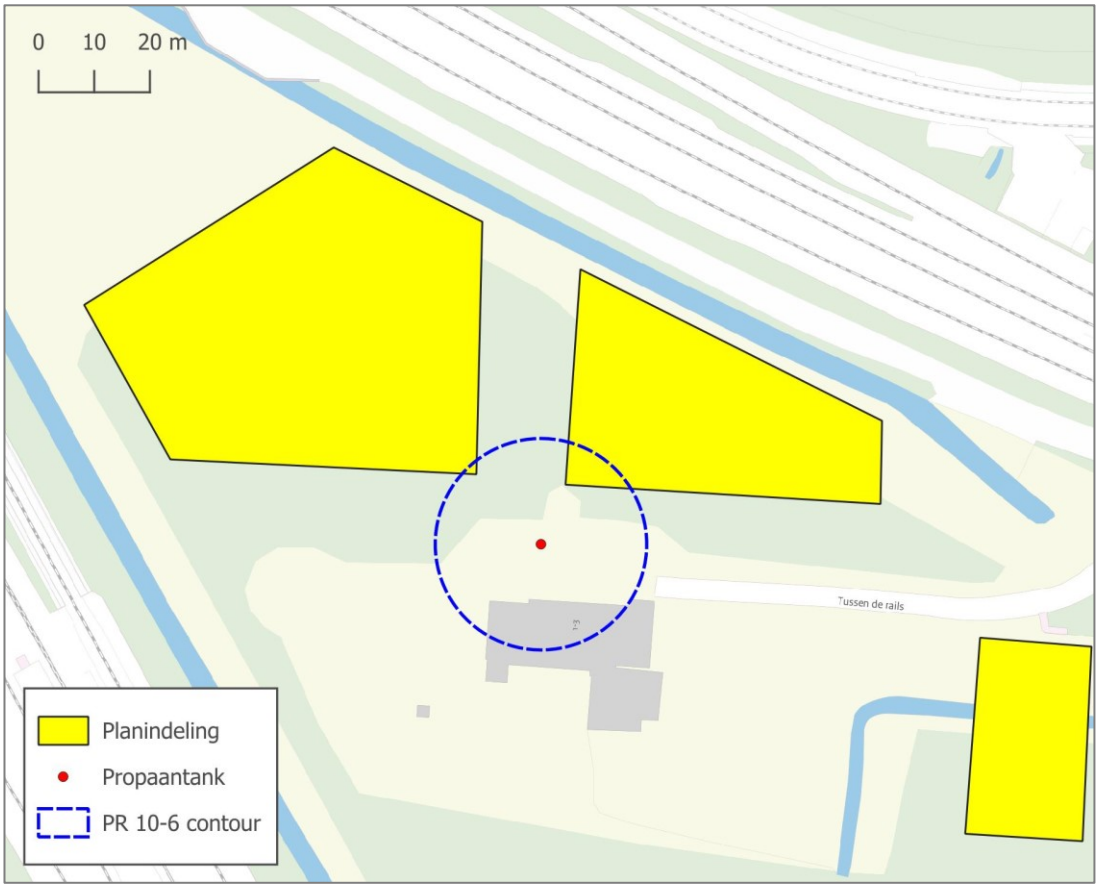
3.3 Bebouwing

De bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen binnen het invloedsgebied van te beschouwen risicobronnen is opgevraagd via de BAG-populatieservice [7]. De gehanteerde uitgangspunten en modellering van de omgeving worden in meer detail beschreven in bijlage 1.

3.4 Bovengrondse propaantank

Binnen de planlocatie bevindt zich een bovengrondse propaantank. Figuur 4 toont de positie van de tijdelijke gebouwen ten opzichte van propaantank en de aan te houden veiligheidsafstand zoals weergegeven op de EV-signaleringskaart [12].

Het gaat om de veiligheidsafstand tot buiten de inrichting gelegen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten van 20 m voor een tank met een inhoud van minder dan 5 m^3 én meer dan 5 bevoorradingen per jaar conform tabel 3.28 van het Activiteitenbesluit milieubeheer [11].



Figuur 4. Bovengrondse propaantank binnen planlocatie

Twee tijdelijke gebouwen liggen gedeeltelijk binnen de veiligheidsafstand. Deze gebouwen kunnen worden aangemerkt als kwetsbaar. De propaantank vormt daarmee een belemmering voor het planvoornemen.

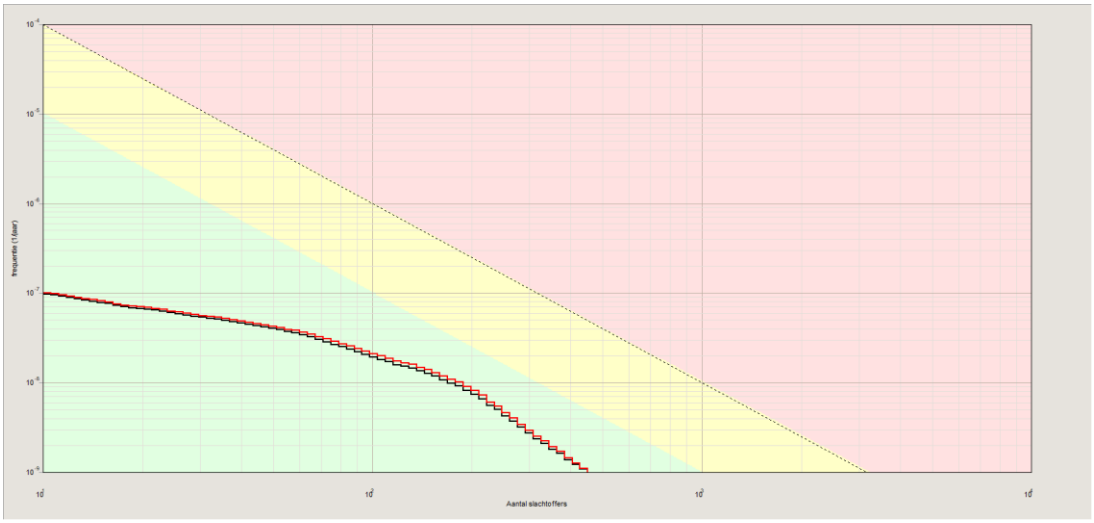
4 Resultaten A27

4.1 Plaatsgebonden risico

Bij het basisnet Weg gelden de afstanden die in bijlage 1 van de regeling basisnet zijn opgenomen [4]. Voor het traject ter hoogte van de beoogde ontwikkeling geldt een PR-plafond van 23 m. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op 23 m afstand vanaf het midden van weg niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar. De planlocatie ligt op minstens 170 m van de A27. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de planlocatie.

4.2 Groepsrisico

Figuur 5 toont de groepsrisicocurven van de huidige en toekomstige situatie. Tabel 3 toont de hoogte van het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde.



Figuur 5. Groepsrisico A27

Oriëntatiewaarde
Huidig
Toekomstig

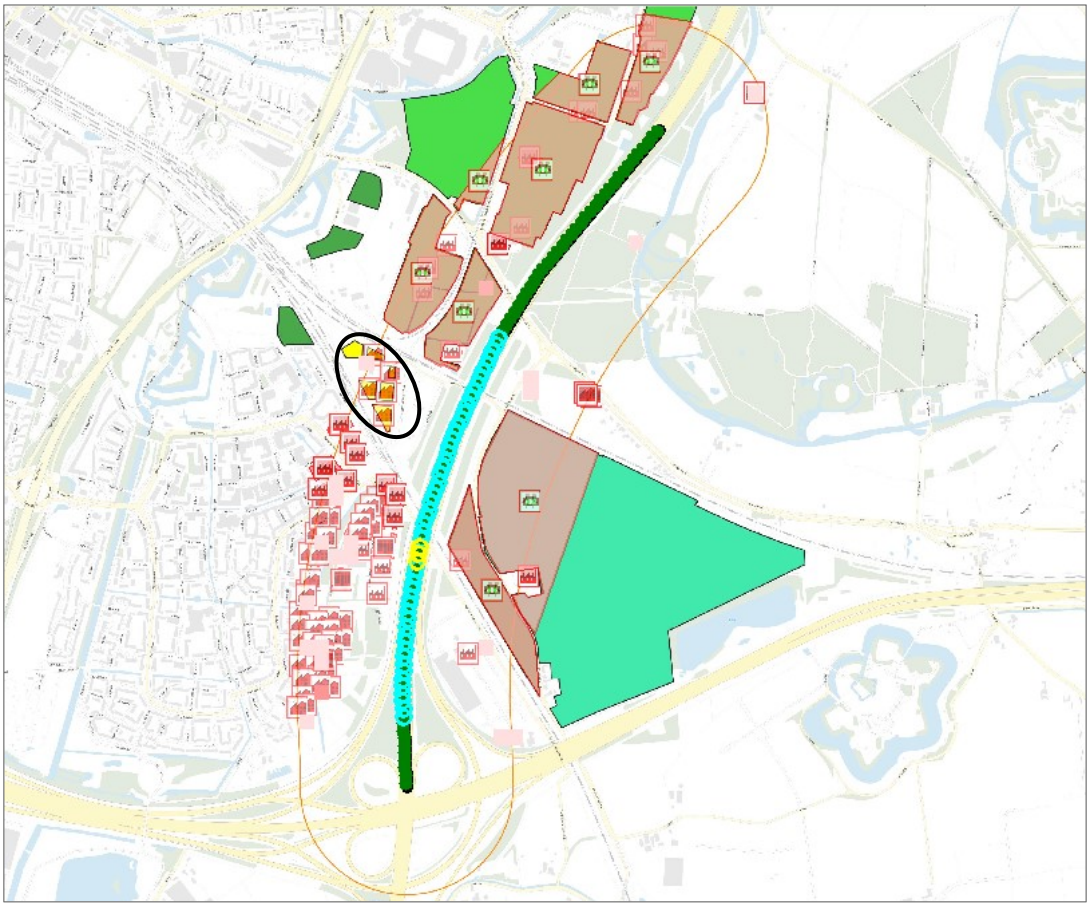
In de tabel is aangegeven hoeveel de berekende frequentie op een bepaald aantal slachtoffers maximaal afwijkt van de oriëntatiewaarde. Een factor 0.033 betekent bijvoorbeeld dat het groepsrisico meer dan 30 keer kleiner is dan de oriëntatiewaarde.

Situatie	Factor t.o.v. OW
Huidig	0.033
Toekomstig	0.036

Tabel 3. Groepsrisico A27 als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)

Uit figuur 5 en tabel 3 blijkt dat het groepsrisico in zowel de huidige als toekomstige situatie kleiner is dan 10% van de oriëntatiewaarde. Conform art. 8 van het Bevt kan de verdere verantwoording van het groepsrisico achterwege blijven. Wel dient conform art. 7 van het Bevt de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied [2].

Figuur 6 vat het berekeningsresultaat op een andere wijze samen. Het gedeelte van het traject dat het kilometervak met het maximale groepsrisico omvat, is weergegeven met een lichtblauwe kleur. Geel gemarkeerd is het ongevalspunt dat de grootste bijdrage levert aan het groepsrisico. De ligging van de planlocatie is aangeduid met een zwarte ovaal.



Figuur 6. Geografische groepsrisico A27, toekomstige situatie

- Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico (GR) omvat
- Ongevalspunt met de grootste bijdrage aan het groepsrisico van dit kilometervak
- Overige deel van het traject met een GR kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde

4.3 Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is het gebied tot 30 m van een weg waarin, bij de realisering van (kwetsbare) objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. Voor de rijksweg geldt een PAG [4]. De 30 m voor het PAG wordt gemeten vanaf de buitenste kantstrepen. De planlocatie ligt minstens 170 m van de A27 en daarmee ruimschoots buiten het PAG.

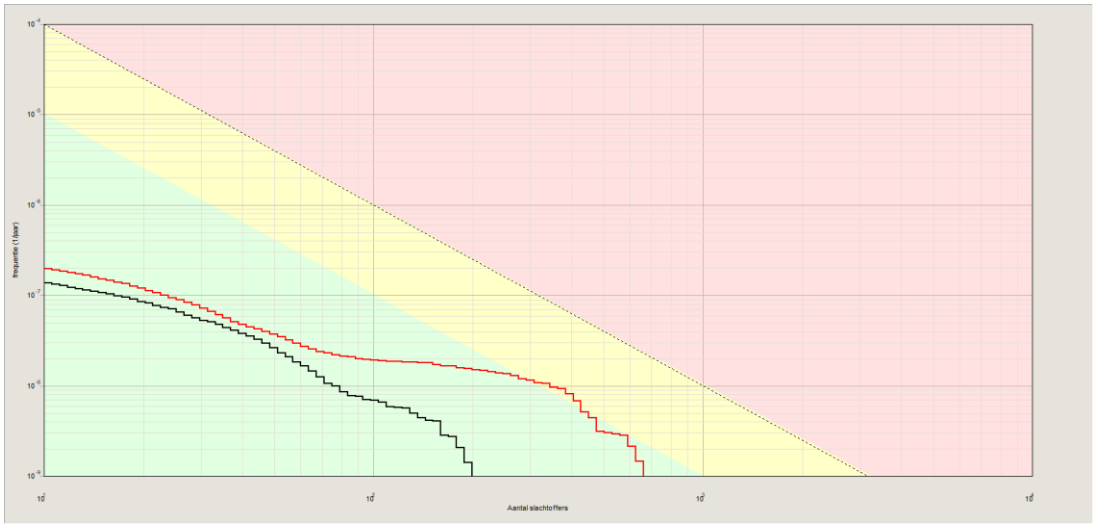
5 Resultaten spoorlijn

5.1 Plaatsgebonden risico

Bij het Basisnet Spoor gelden de afstanden die in bijlage 2 van de regeling Basisnet zijn opgenomen [4]. Voor het traject ter hoogte van de beoogde ontwikkeling geldt een PR-plafond van maximaal 15 m. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op 15 m afstand, gemeten vanaf het midden van de spoorbundel, niet meer mag bedragen dan 10^{-6} per jaar. De planlocatie ligt minstens 25 m van de spoorbundel. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de planlocatie.

5.2 Groepsrisico

Figuur 7 toont de groepsrisicocurven van de huidige en toekomstige situatie. Tabel 4 toont de hoogte van het groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde.



Figuur 7. Groepsrisico spoorlijn

Oriëntatiewaarde
Huidig
Toekomstig

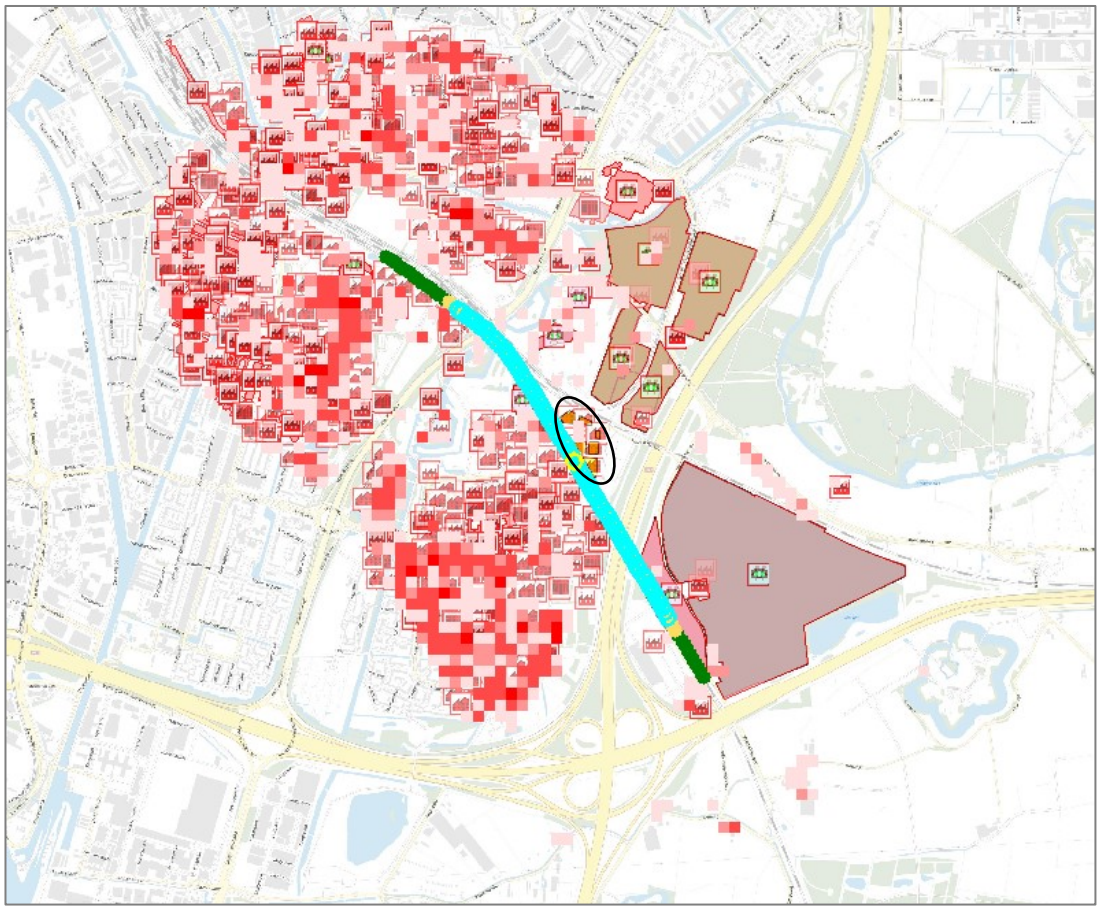
Er is aangegeven hoeveel de berekende frequentie op een bepaald aantal slachtoffers maximaal afwijkt van de oriëntatiewaarde. Een factor van 0.14 betekent dat het groepsrisico meer dan 7 keer kleiner is dan de oriëntatiewaarde.

Situatie	Factor t.o.v. OW
Huidig	0.01
Toekomstig	0.14

Tabel 4. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)

Uit figuur 7 en tabel 4 blijkt dat het groepsrisico in de toekomstige situatie met meer dan 10% toeneemt tot boven 0.1 keer de oriëntatiewaarde. Conform art. 8 van het Bevt dient het groepsrisico te worden verantwoord en dient de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied [2].

Figuur 8 vat het berekeningsresultaat op een andere wijze samen. Het gedeelte van het traject dat het kilometervak met het maximale groepsrisico omvat, is weergegeven met een lichtblauwe kleur. Geel gemarkeerd zijn de ongevalspunten die de grootste bijdrage leveren aan het groepsrisico. Het dichtstbij gelegen gele punt bevindt zich tegenover de planlocatie waarvan de ligging is aangeduid met de zwarte ovaal.



Figuur 8. Geografische weergave van het toekomstige groepsrisico spoorlijn

- Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico (GR) omvat
- Ongevalspunt met de grootste bijdrage aan het groepsrisico van dit kilometervak
- Overige deel van het traject met een GR tussen 0.1 en 1 keer de oriëntatiewaarde
- Overige deel van het traject met een GR tussen 0.1 de oriëntatiewaarde

5.3 Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is het gebied tot 30 m van de spoorbundel waarin, bij de realisering van (kwetsbare) objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. De 30 m voor het PAG wordt gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf van het buitenste doorgaande spoor.

Voor deze spoorlijn geldt geen PAG [4]. Het PAG vormt hiermee geen belemmering voor het planvoornemen.

6 Conclusies

In verband met de plannen om het gebied “Tussen de Rails” te Utrecht te ontwikkelen, zijn de externe veiligheidsrisico’s van de nabij gelegen bronnen beoordeeld. Dit heeft geleid tot de volgende conclusies.

6.1 A27

Plaatsgebonden risico
Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de planlocatie.

Groepsrisico
Het groepsrisico is in zowel de huidige als de toekomstige situatie kleiner dan 10% van de oriëntatiewaarde en neemt niet toe. Een verdere verantwoording van het groepsrisico is niet noodzakelijk. Wel dient conform art. 7 van het Bevt de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied.

Plasbrandaandachtsgebied
Het plasbrandaandachtsgebied vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

6.2 Spoorlijn

Plaatsgebonden risico
Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de planlocatie.

Groepsrisico
Het groepsrisico is in zowel de huidige als de toekomstige situatie kleiner dan de oriëntatiewaarde, maar neemt met meer dan 10%. Conform art. 8 van het Bevt dient het groepsrisico van dit traject te worden verantwoord en dient de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied.

Plasbrandaandachtsgebied
Voor deze spoorlijn geldt geen plasbrandaandachtsgebied.

6.3 Bovengrondse propaantank

Twee tijdelijke gebouwen liggen gedeeltelijk binnen de aan te houden veiligheidsafstand van 20 m rond de propaantank. Deze gebouwen kunnen worden aangemerkt als kwetsbaar. De propaantank vormt daarmee een belemmering voor het planvoornemen.

Referenties

1.	Ministerie VROM	2004	Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) Stb. 2004, 250. Laatst gewijzigd Stb. 2015, 450
2.	Ministerie I&M	2014	Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) Stb. 2013, 465
3.	Ministerie I&M	2014	Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten Stct. 2014, 25839
4.	Ministerie I&M	2014	Regeling Basisnet Stct. 2014, 8242
5.	Ministerie I&M	2017	Handleiding risicoanalyse transport (Hart), versie 1.2
6.	Ministerie I&M	2013	RBM II versie 2.3
7.	IOV	2023	BAG-populatieservice, versie juli 2023 https://populatieservice.ev-signaleringskaart.nl
8.	IOV	2018	Handleiding Populatieservice, versie 1.0
9.	Geonovum	2022	www.ruimtelijkeplannen.nl
10.	RUD Utrecht	2023	e-mailbericht, dd. 7 maart 2023
11.	Ministerie IenM	2008	Activiteitenbesluit (Barim) Stb. 2007, 415
12.	IPO	2023	https://nl.ev-signaleringskaart.nl

Bijlage 1. Gegevens bebouwing

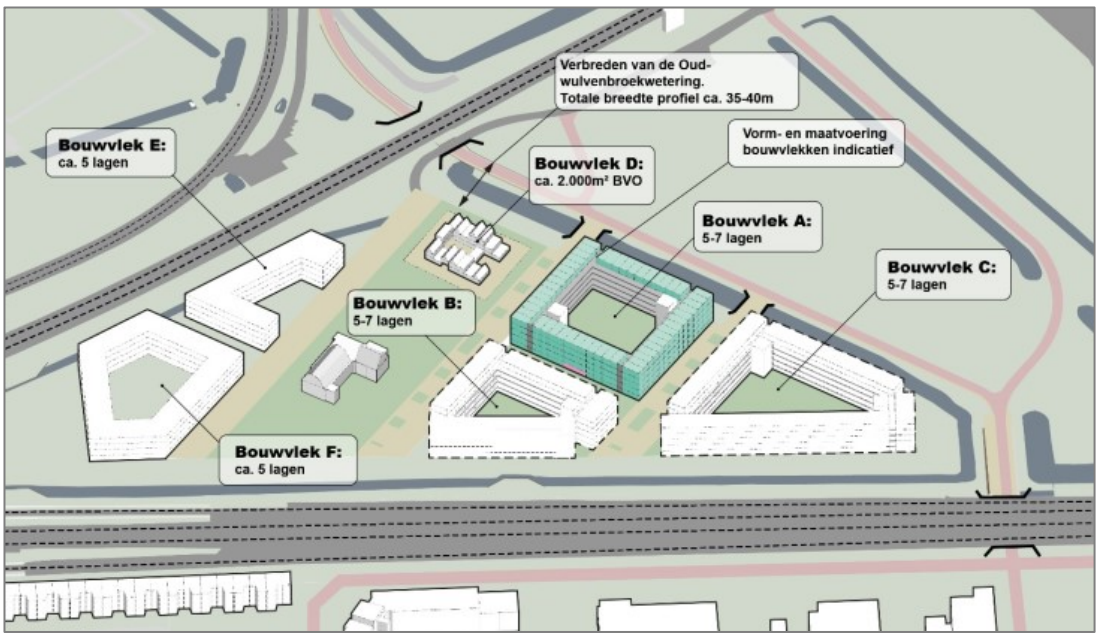
1.1 Planlocatie

In de huidige situatie bevindt zich binnen de planlocatie alleen een boerderij. Op basis van gegevens van de BAG-populatieservice is gerekend met de aanwezigheid van 3 personen overdag en 5 personen 's nachts [7].

In de toekomstige situatie worden meerdere tijdelijke functies binnen de planlocatie gerealiseerd. De toekomstige bebouwing wordt getoond in figuur 9. De tijdelijke functies en oppervlakten in m^2 BVO (bruto vloeroppervlak) zijn door de opdrachtgever aangeleverd [10]. Het gaat om:

- 200 studentenwoningen (Bouwvlek A);
- 500 reguliere woningen (Bouwvlekken B, C, E en F);
- Maximaal 10.000 m^2 aan maatschappelijke voorzieningen, horeca, en commerciële dienstverlening, verdeeld over alle bouwvlekken.

In fase 1 worden 200 woningen gerealiseerd. In fase 2 worden de overige bouwvlekken gerealiseerd.



Figuur 9. Toekomstige invulling tijdelijke woningen in Utrecht

Voor de woningen is uitgegaan van 2.4 personen per reguliere woning, waarvan 50% aanwezig overdag en 100% 's nachts [8]. Voor de maatschappelijke voorzieningen is gerekend met één persoon per 50 m^2, waarvan wordt verondersteld dat de aanwezigen zowel overdag als 's nachts 100% aanwezig zijn. Het resulterende aantal personen is samengevat

in **Error! Reference source not found.**. De verdeling per bouwvlek is samengevat in tabel 6.

Betreft	Fase	Aantal	Kental	Aantal personen	
				Overdag	's Nachts
Studentenwoningen	1	200	1.2	120	240
Reguliere woningen	2	500	2.4	600	1200
Overige functies	2	10000 m^2	50	200	200
Totaal				*920*	*1640*

Tabel 5. Veronderstelde aantallen personen binnen planlocatie

Bouwvlek	Aantal Woningen	Personen in overige functies	Aantal personen	
			Overdag	's Nachts
A (5-7 lagen)	200	--	120	240
B (5-7 lagen)	120	40	184	328
C (5-7 lagen)	120	40	184	328
D (2000 m^2)	20	40	64	88
E (5 lagen)	120	40	184	328
F (5 lagen)	120	40	184	328
Totaal			*920*	*1640*

Tabel 6. Veronderstelde verdeling personen per bouwvlek

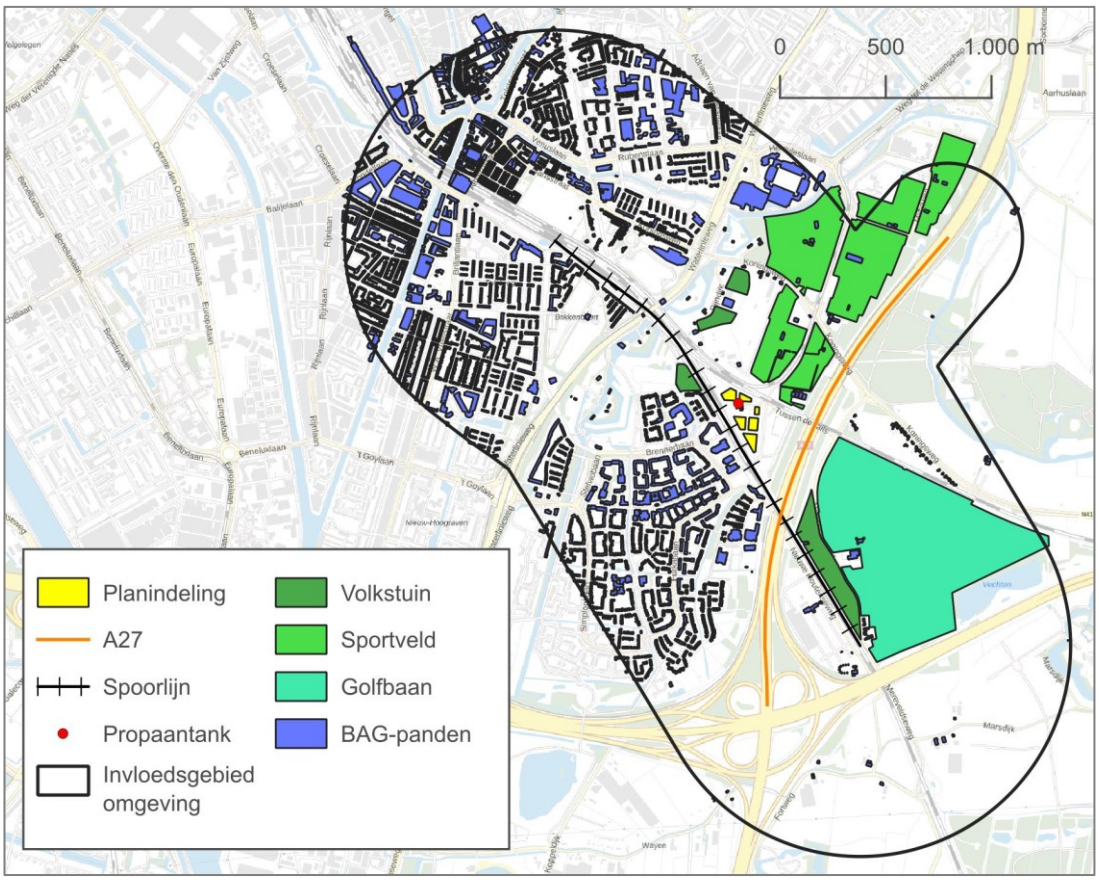
1.2 Omgeving

Binnen het invloedsgebied van de risicobronnen is de aanwezigheid van personen opgevraagd via de BAG-populatieservice [7]. Voor de omzetting naar de inputfile voor RBM II zijn de drempelwaarden voor alle functies verlaagd naar 25 personen per pand. Boven deze waarde wordt bevolking geleverd in afzonderlijke vlakken, beneden deze waarde wordt bevolking verdeeld over een bevolkingsgrid met een gridgrootte van 50x50 m. Bestudering van ruimtelijkplannen.nl geeft aanleiding tot het toevoegen van extra bevolkingsvlakken [9].

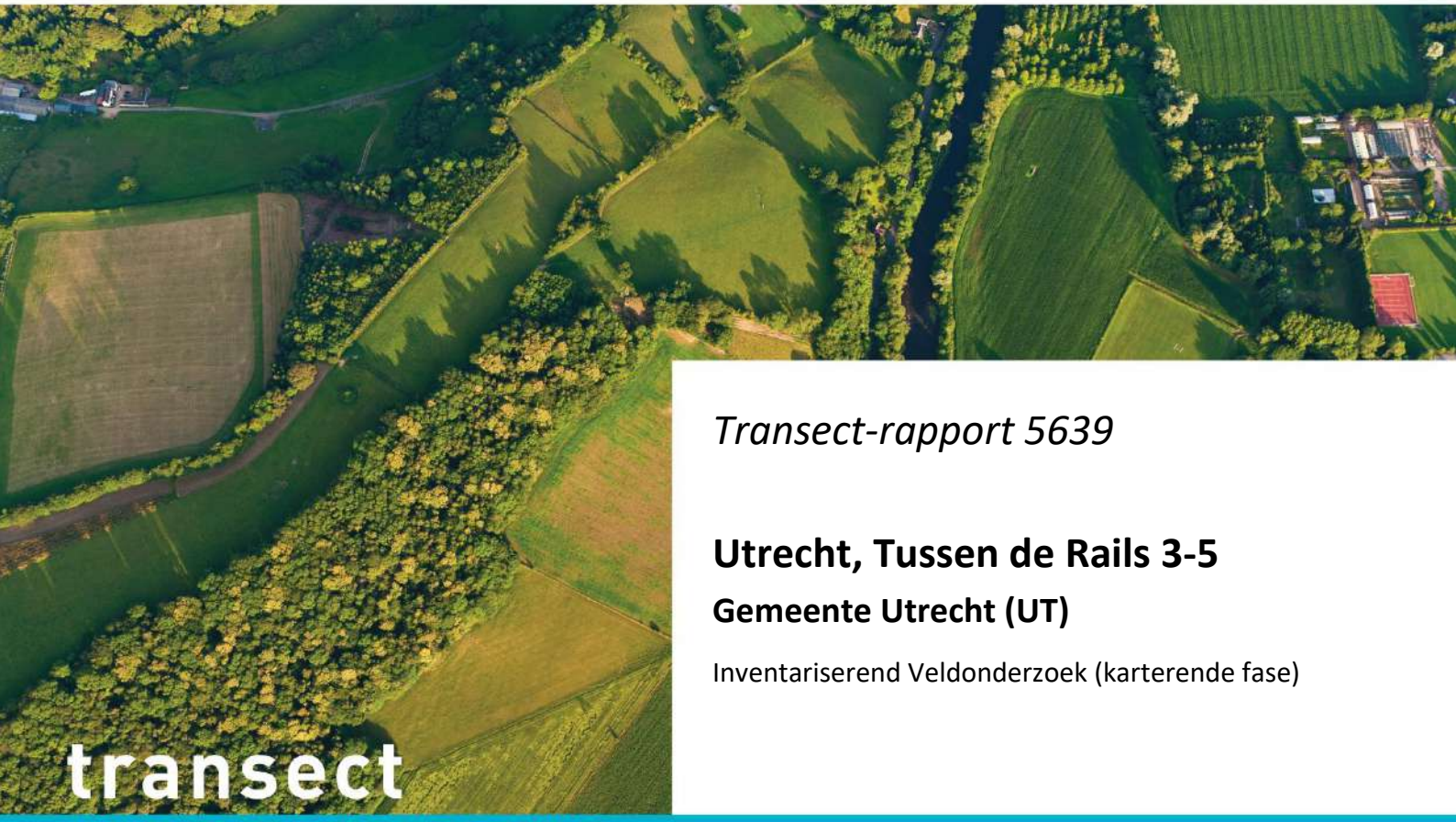
De toegevoegde bevolkingsvlakken bestaan uit volkstuinen, sportvelden en een golfbaan. Om de bevolkingsaantallen van de toegevoegde bouwvlakken te bepalen, is gebruik gemaakt van kentallen van de handleiding populatieservice [8]:

- Voor de volkstuinen wordt aangenomen dat de personen zijn 134 dagen per jaar, 8 uur overdag en 4 uur 's nachts aanwezig binnen de volkstuin.
- Voor de sportvelden zijn de personen 183 dagen per jaar, 8 uur overdag en 4 uur 's nachts aanwezig.
- De golfbaan is gemodelleerd als een bijeenkomstfunctie, waarbij uit wordt gegaan van 5 personen/ha. Verondersteld wordt dat de aanwezigen personen 183 dagen per jaar, 8 uur overdag en 4 uur 's nachts op het terrein aanwezig zijn.

Figuur 10 toont de bebouwing en toegevoegde vlakken binnen het invloedsgebied van de risicobronnen.



Figuur 10. BAG-pandselectie binnen invloedsgebied



transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Transect-rapport 5639

Utrecht, Tussen de Rails 3-5

Gemeente Utrecht (UT)

Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase)

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*



Auteur	[redacted]
Versie	Versie 1.1
Projectcode	24070125
Gemeentelijke code	TDR02
Datum	04-12-2024
Opdrachtgever	Gemeente Utrecht Ontwikkelorganisatie Ruimte Postbus 16200 3500 CE Utrecht
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	[redacted]
Onderzoeksmelding	5661490100
Bevoegde overheid	Gemeente Utrecht
Status	Nog te beoordelen
Adviseur namens gemeente	Gemeente Utrecht, Ontwikkelorganisatie Ruimte
Beheer documentatie	Transect b.v., Nieuwegein

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
[redacted] (Senior KNA Prospector)	16-12-2024	[redacted]

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Overijsselhaven 127
3433 PH Nieuwegein

T: 030-7620705
E: informatie@transect.nl

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Utrecht heeft Transect een karterend booronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Tussen de Rails in Utrecht (gemeente Utrecht). De aanleiding voor het onderzoek vormt het plan om 300 tot 450 tijdelijke woningen met bijbehorende infrastructuur en nutsvoorzieningen te realiseren. Op grond van het archeologisch beleid van de gemeente Utrecht is voor de realisatie van het plan een archeologisch onderzoek nodig, omdat de vrijstellingsregels van het gebied worden overschreden. De vraagstelling van dit onderzoek richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

Op basis van het karterend booronderzoek is vastgesteld dat het plangebied op de Oudwulverbroek stroomrug ligt, grotendeels op een oude riviergeul. De stroomrug is actief geweest sinds 1150 v. Chr. en door een rivierbochtafsnijding van de Kromme Rijn rond 110 na Chr. inactief geworden. Daarna is de restgeul verland. De restgeul staat stroomopwaarts in verbinding met Fort Vechten, waar zich in de Romeinse tijd een legerkamp bevond. Uit het onderzoek blijkt dat de randzone van de restgeul naar de voormalige oever, in het rapport de Overgangszone, een hoge archeologische verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten uit natte context. Er zijn immers binnen deze zone op twee plekken vondsten gedaan die mogelijk duiden op dumpzones. De dumpzones vormen een aanwijzing dat in de hele Overgangszone archeologische, water-gerelateerde resten aanwezig kunnen zijn. De kans hierop is in het oosten van het plangebied, de Restgeulzone, kleiner. De Hoge oeverzone in het westen van het plangebied is verstoord geraakt. Er is binnen het plangebied tevens sprake van een derde vindplaatszone. Deze omvat het erf van de Ketel, een boerderij die staat gekarteerd op een vroeg-19^{e} eeuwse kaart en die waarschijnlijk al in de 17^{e} eeuw bestond. De vondst van solide baksteen op de plaatsen waar deze bebouwing op de oude kaart staat aangegeven doet vermoeden dat in de ondergrond van het gebied resten van funderingen, vloeren en muren aanwezig zijn. In bijlage 8 van dit rapport is een archeologische verwachtingskaart als resultaat van het karterend booronderzoek is weergegeven.

Advies
Om aan te tonen of er in het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn (en er dus rekening gehouden moet worden met de aanwezigheid van resten) adviseren wij om in het centrale deel van het plangebied, in de Overgangszone, een vervolgonderzoek uit te voeren. Het doel van dit onderzoek is om vast te stellen of hier waardevolle archeologische resten aanwezig zijn (zoals goed geconserveerde afvaldumps of andere water-gerelateerde resten). Het karterend booronderzoek heeft namelijk aanwijzingen opgeleverd dat deze hier wellicht aanwezig zouden zijn. Een vervolgonderzoek zou hier bestaan uit een karterend/waarderend proefsleuvenonderzoek, waarbij een of meerdere proefsleuven parallel of dwars door de Overgangszone worden aangelegd om te kijken of en in hoeverre er waardevolle archeologie aanwezig is, in het bijzonder in de restgeulafzettingen.

Het is vrijwel zeker dat in het plangebied resten van het oude erf ‘De Ketel’ aanwezig zijn. Dit blijkt uit de aanwezigheid van muur- en/of vloerresten in de ondergrond. Deze resten bevinden zich in principe direct onder de bouwvoor. Het grootste deel van het erf blijft echter behouden binnen de huidige plannen, omdat de tuin en boerderij zoals deze nu in het plangebied aanwezig zijn, blijven bestaan. Alleen zal de zuidrand van het oude erf met de aanleg van het wegcunet worden aangetast. Het

verdient daar de aanbeveling om dit deel van het erf te onderzoeken door middel van een opgraving, eventueel ten tijde van de aanleg van het cunet.

Voor de Restgeulzone doen wij op dit moment geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek. Er lijken hier geen diepreikende bodemingrepen plaats te gaan vinden. De sanering richt zich namelijk op het verwijderen van modern opgebrachte grond in het gebied, waarin de verontreiniging zich bevindt. Het is echter niet uitgesloten dat in dit gebied water-gerelateerde resten aanwezig zijn. Het betreffen hier dan eerder puntvondsten, zoals scheepswrakken. Mochten in dit deel van het gebied op een later moment diepreikende bodemingrepen gepland worden (beneden 1,5 tot 2,0 m -Mv) dan zou afgewogen kunnen worden om ook hier lange proefsleuven aan te leggen om de verwachting op archeologische resten uit natte context te toetsen.

Voor het al het gravend archeologisch onderzoek is een Programma van Eisen nodig, waarin de randvoorwaarden voor het onderzoek worden vastgesteld. Dit PvE moet op voorhand van het onderzoek worden goedgekeurd door de gemeente Utrecht (afdeling Erfgoed).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Utrecht) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

.

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het karterend booronderzoek	2
3.	Afbakening van het plangebied	3
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5.	Beleidskader	6
6.	Achtergrondinformatie en gespecificeerde archeologische verwachting	7
7.	Werkwijze	8
8.	Resultaten veldonderzoek	10
9.	Beantwoording onderzoeksvragen	14
10.	Conclusie en Advies	16
11.	Geraadpleegde bronnen	18

Bijlage 1: Tekening van de toekomstige situatie 19

Bijlage 2: Archeologische Waardenkaart van de gemeente Utrecht 20

Bijlage 3-1: Lithogenetisch profiel (boringen 117, 114, 112, 111, 49, 37, 26, 17, 10, 6, 4, 104, 103 en 105) 21

Bijlage 3-2: Lithogenetisch profiel (boringen 96, 90, 78, 66, 55, 43, 32, 23, 16, 100, 99 en 101) 22

Bijlage 4: Boorpuntenkaart 23

Bijlage 5: Resultatenkaart 26

Bijlage 6: Dikte verstoorde / opgebrachte grond 28

Bijlage 7: Top intacte ondergrond (NAP) 30

Bijlage 8: Archeologische verwachtingskaart 32

Bijlage 9: Foto’s van de boringen 34

Bijlage 10: Beschrijving van de boringen 35

1. Aanleiding

In opdracht van de gemeente Utrecht heeft Transect[1] een karterend booronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Tussen de Rails in Utrecht (gemeente Utrecht). De aanleiding voor het onderzoek vormt het plan om 300 tot 450 tijdelijke woningen met bijbehorende infrastructuur en nutsvoorzieningen te realiseren. Hiervoor zullen graafwerkzaamheden nodig zijn, waarbij de oorspronkelijke bodem en eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied zullen worden verstoord. Op grond van het archeologisch beleid van de gemeente Utrecht is voor de realisatie van het plan een archeologisch onderzoek nodig, omdat de vrijstellingsregels van het gebied worden overschreden. Het onderzoek moet uiteindelijk leiden tot een archeologische waardestelling van het terrein.

In 2023 zijn in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning in het plangebied een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd ([redacted] 2023). Op basis van de resultaten van deze onderzoeken heeft de gemeente Utrecht besloten om een karterend booronderzoek uit te laten voeren. Dat onderzoek heeft in november 2024 plaatsgevonden. Dit rapport beschrijft de resultaten van het karterend booronderzoek en geeft invulling aan het gemeentelijk besluit.

[1] Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij de RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het karterend booronderzoek

Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen en vaststellen van de archeologische verwachting van het gebied door het met behulp van boringen systematisch te onderzoeken op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen. Het booronderzoek richt zich hier in het bijzonder op het fijnmaziger uitkarteren van de resultaten van het verkennend onderzoek om zodoende de uitspraken die in dit onderzoek worden gedaan te toetsen dan wel beter te onderbouwen ([redacted] 2023). De kartering richt zich naast op de aanwezigheid van archeologische resten ook op een verfijning van het landschappelijk beeld. Op basis van de resultaten wordt op de volgende vragen antwoord gegeven:

- Wat is de bodemopbouw en komt deze overeen met de resultaten van het verkennend booronderzoek?
- Zijn in het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen? Zo ja, welke, en op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP? En wat is de aard van de afzetting waarin de indicatoren zijn aangetroffen?
- Is er sprake van een archeologische vindplaats? Zo ja, wat is hiervan de (diepte)ligging, omvang, aard, ouderdom, gaafheid en conservering? Konden de begrenzingen van de vindplaats voldoende worden vastgesteld?
- Dient de archeologische verwachting te worden bijgesteld op basis van het karterend booronderzoek?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methodes moeten hierbij ingezet?

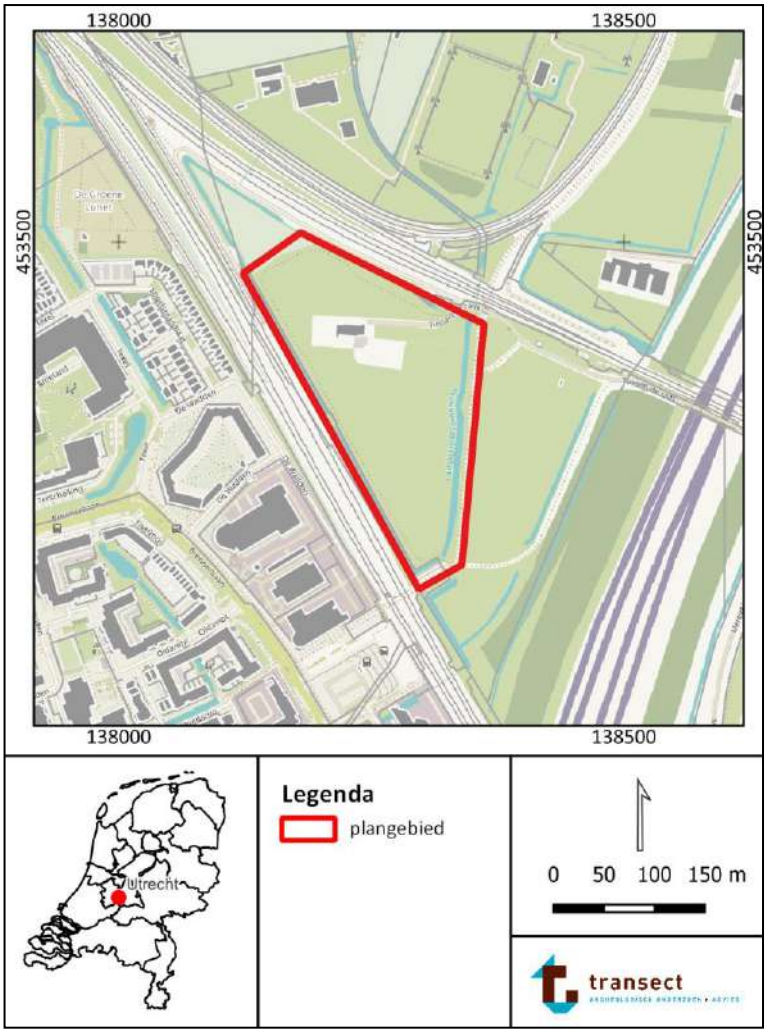
Het resultaat van het karterend booronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt de bevoegde overheid een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.2 (KNA 4.2) en het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (Nales, 2024). Tevens is voor het onderzoek de richtlijnen voor archeologisch onderzoek in Utrecht gevolgd[2].

[2] https://www.utrecht.nl/fileadmin/uploads/documenten/9.digitaalloket/VTH/Richtlijnen-archeologisch-onderzoek.pdf

3. Afbakening van het plangebied

Gemeente	Utrecht
Plaats	Utrecht
Toponiem	Tussen de Rails
Kaartblad	31H
Centrumcoördinaat	138.269 / 453.350
Huidig maaiveld	Circa 1,4 m +NAP

Het plangebied bevindt zich aan de Tussen de Rails in Utrecht, ten oosten van de bebouwde kom van de stad. Het plangebied omvat een woonhuis (op het adres Tussen de Rails 1-3), een grasland en een braakliggend terrein. Het gebied heeft in zijn geheel een oppervlak van 4,4 ha. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien maakt het plangebied deel uit van perceel UTT00-O-1483. In het oosten grenst het plangebied aan het Maarschalkerweerdpad, het noorden en zuiden van het plangebied liggen aan de spoorlijnen vanaf Utrecht richting Arnhem en ’s-Hertogenbosch. Het maaiveld bevindt zich op een hoogte van circa 1,4 m NAP.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl)

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Omgevingsvergunningsaanvraag
Planvorming	Nieuwbouw van tijdelijke woningen
Omvang bodemingrepen	Onbekend
Diepte	Onbekend

De gemeente Utrecht is voornemens om in het plangebied aan de Tussen de Rails 300 tot 450 tijdelijke woningen te realiseren. Hiertoe gaan in het gebied bouwkavels gerealiseerd worden en zal infrastructuur, riolering en nieuwe leidingen worden aangelegd. Een inrichtingstekening is weergegeven in bijlage 1 .

- Het totale oppervlak aan bouwkavels bedraagt 1,315 ha. Er zal voor de aanleg van deze kavels tot een diepte van 60 cm -Mv (gemiddeld 1,45 m NAP) gegraven worden. De tijdelijke woningen die op de kavels komen te staan krijgen een fundering tot een diepte van 80 cm -Mv, waaronder mogelijk palen worden gezet (bouwkavels A, B, C, D, E en F, bijlage 1).

- Voor de infrastructuur zal tot een diepte van 90 cm -Mv (0,6 m NAP) worden gegraven (de gele zones in bijlage 1). De infrastructuur bestrijkt een oppervlak van 6000 m^2. De riolering en leidingen komen onder de infrastructuur te liggen en worden op dezelfde diepte aangelegd.

- Alvorens de ontwikkeling gaat plaatsvinden, moet in het zuidoosten van het plangebied een bodemsanering worden uitgevoerd. Hier bevindt zich namelijk een zwak niet-vluchtige verontreiniging, die hier tot stand gekomen is vanwege het toepassen van een toemaakdek. Het te saneren gebied is weergegeven in bijlage 2. In het noorden zal het maaiveld tot 25 cm -Mv worden afgegraven. Aan de zuidzijde van het gele deel ligt een schone deklaag van 50 cm, waaronder de verontreinigde deklaag van 25 cm wordt verwijderd (75 cm -Mv). In het oranje deel is het noorden bedekt met een 50 cm dikke schone deklaag en ligt er een 30 cm dikke verontreiniging (tot 80 cm -Mv). In het zuiden is de schone deklaag 80 cm dik en de vervuilde laag 30 (tot 120 cm -Mv). Waar nodig wordt de laag verwijderd voor kabels en leidingen en de verbreding van de watergang.

Bovenstaande informatie is gebaseerd op de voorlopige plannen. De exacte toekomstige situatie is nog niet op technische tekeningen uitgewerkt en vastgelegd.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	*Chw bestemmingsplan Algemene regels Utrecht*
Onderzoeksgrens	30/500 m^2 en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door Erfgoedwet, die de Monumentenwet 1988 vervangt. Het deel van het erfgoedbeheer dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving is sinds 1 januari 2024 opgenomen in de Omgevingswet. Hierin is bepaald dat gemeentes rekening moeten houden met het belang van het behoud van cultureel erfgoed bij het vaststellen van het omgevingsplan. Hieronder vallen dus ook bekende en/of aantoonbaar te verwachten archeologische monumenten. Dit is vastgesteld in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) artikel 5.130, lid 1. In het belang van de archeologische monumentenzorg kan een gemeente vanuit het Omgevingsplan lokale regels stellen door monumenten (concreet) in de bodem te beschermen of ze juist vakkundig op te laten graven (lid 3, 4 en 5). Ook kunnen ze vanuit het Omgevingsplan eisen stellen aan het onderzoek, waaronder het onderzoeksthema en de onderzoeksvorm. Gemeentes hebben tot 2031 om tot een Omgevingsplan op te stellen. Tot die tijd geldt een Tijdelijk Omgevingsplan.

Het archeologiebeleid van de gemeente Utrecht is verwoord in de *Chw bestemmingsplan Algemene regels Utrecht*, die gekoppeld is aan de gemeentelijke archeologische waardenkaart. Op de waardenkaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Op basis hiervan zijn in het bestemmingsplan voorwaarden opgenomen, die bepalen wanneer in het kader van planvorming archeologisch vooronderzoek moet plaatsvinden en een vergunning van toepassing is.

Het plangebied ligt binnen drie verschillende gebieden op de archeologische waardenkaart, namelijk een gebied met een hoge archeologische waarde, een gebied met een hoge archeologische verwachting en een gebied met een middelhoge archeologische verwachting. Voor de gebieden met een hoge archeologische waarde geldt dat er een onderzoeksplicht geldt voor bodemingrepen vanaf 30 m^2 en dieper dan 30 cm -mv. Voor het gebied met een hoge en een middelhoge archeologische verwachting geldt dit voor bodemingrepen die groter zijn dan respectievelijk 100 en 500 m^2 en dieper reiken dan 30 cm -Mv. Aangezien de geplande werkzaamheden de planregels voor het gebied met een hoge waarde overschrijden, is onderhavig archeologisch onderzoek ter onderbouwing van de werkzaamheden nodig.

6. Achtergrondinformatie en gespecificeerde archeologische verwachting

De archeologische verwachting in het plangebied is voor dit onderzoek gebaseerd op de gemeentelijke archeologische waardenkaart van Utrecht en een archeologisch bureauonderzoek, dat in 2023 in het plangebied is uitgevoerd (bijlage 1, [redacted] 2023). Uit beide blijkt dat het plangebied een archeologische verwachting heeft. Ook is een verkennend booronderzoek uitgevoerd ([redacted] 2023). Voor een volledige beschrijving van de resultaten wordt naar de publicatie van de onderzoeken verwezen. Hieronder is een beknopte inventarisatie gemaakt van de beschikbare gegevens in en rondom het plangebied:

- Het plangebied bevindt zich op de Oudwulverbroek stroomrug. De restgeul van deze voormalige rivier bevindt zich in het oosten van het plangebied. In het westen liggen oever- op beddingafzettingen. De stroomrug is actief geweest sinds 1150 v. Chr. en door een rivierbochtafsnijding van de Kromme Rijn rond 110 na Chr. inactief geworden (Cohen e.a., 2012). Daarna is de restgeul van deze rivier verland. De restgeul staat stroomopwaarts in verbinding met Fort Vechten, alwaar zich in de Romeinse tijd een legerkamp bevond. De ligging van de geul is op de geomorfologische kaart van Nederland, de geomorfogenetische kaart van Berendsen (1982) en op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) te zien.
- Voor de top van de oeverafzettingen is een hoge archeologische verwachting afgegeven voor nederzettingen uit de Late Bronstijd-Romeinse tijd. Als voorwaarde is gesteld dat er sprake moet zijn van een vegetatieniveau of ontkalkt oeversediment. Voor de restgeulzone geldt een verwachting op water-gerelateerde objecten uit deze periode, zoals visfuiken, wrakken en nederzettingsafval. De aanwezigheid van nederzettingsresten is daar minder waarschijnlijk vanwege de natte landschappelijke ligging.
- Centraal in het gebied ligt een zone van hoge waarde. Deze waarde is gebaseerd op de aanwezigheid van bebouwing daar op een vroeg-19^{e} eeuwse kaart. Het betreft de hofstede “De Ketel” (huidig adres Tussen de Rails 1-3). Deze boerderijlocatie stamt (vergelijkbaar met boerderijen de Grote en Kleine Kuil) waarschijnlijk uit de 17^{e} eeuw of mogelijk eerder.
- Het ruwe kaartbeeld van de ligging van de restgeul is op basis van het verkennend onderzoek bevestigd. Tijdens het booronderzoek zijn in de restgeul klei met zandlagen aangetroffen, maar ook verlandingssediment (gyttja). Oeverafzettingen liggen in het westen van het plangebied. Deze zijn allemaal kalkrijk en afgetopt. Ze liggen begraven onder een antropogene ophogingslaag, die in het gebied in dikte tussen 0 en 160 cm varieert. Op twee plekken is nog een oude bouwvoor aanwezig.
- Als conclusie trekken de onderzoekers dat in het westen sprake is van een lage archeologische verwachting, omdat sporen van bodemvorming (rijping, ontkalking) en een vegetatieniveau ontbreken. Dit komt doordat de oeverafzettingen afgetopt zijn. Ook ontbreken archeologische indicatoren. In het oosten van het plangebied is sprake van een lage archeologische verwachting vanwege het oorspronkelijk natte landschap en de lage trefkans van water-gerelateerde resten. De verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd is laag vanwege het ontbreken van een cultuurlaag.

Een selectiebesluit kon op basis van de resultaten van het verkennende onderzoek door de gemeente niet worden genomen. Hier ontbreekt het in het verkennend booronderzoek nog aan informatie. Daarom is besloten een vervolgonderzoek (karterende fase) uit te voeren om onderbouwd uitspraken te kunnen doen over het al dan niet aanwezig zijn van archeologische waarden in het gebied.

7. Werkwijze

Methode	Karterend booronderzoek
Aantal boringen	103 boringen
Techniek	Edelman 7 cm en gutsboor 3 cm.
Boordiepte	Maximaal tot 400 cm –Mv
Dataverwerking	Conform NEN5104 en PvA

Op basis van het verkennend booronderzoek is het plangebied in drie zones op te delen, namelijk een Hoge oeverzone, een Overgangsgebied en een Restgeulzone. De zones zijn gebaseerd op de zanddieptekaart van [redacted] (2023). De ligging van de drie gebieden vormden het uitgangspunt voor het boorplan voor het karterend booronderzoek en is weergegeven in figuur 2.

Het karterend booronderzoek is hoofdzakelijk gericht op het Overgangsgebied. De reden hiervoor is dat in deze zone vanwege de lagere ligging afval- en/of vondstlagen voor kunnen komen van nederzettingen die op de oevers hebben gelegen. De oevers zelf zijn in het plangebied afgetopt, waardoor de kans aanwezig is dat een nederzetting niet meer intact aanwezig is. Aan de hand van de eventuele afval- en/of vondstlagen is echter nog wel inzicht te verkrijgen in de bewoningsgeschiedenis van het gebied. Om dergelijke afval- en/of vondstlagen op te kunnen sporen, is een dicht boorgrid toegepast van 13 bij 15 m (*sensu* SIKB richtlijn voor karterend booronderzoek E2, Tol e.a., 2012).

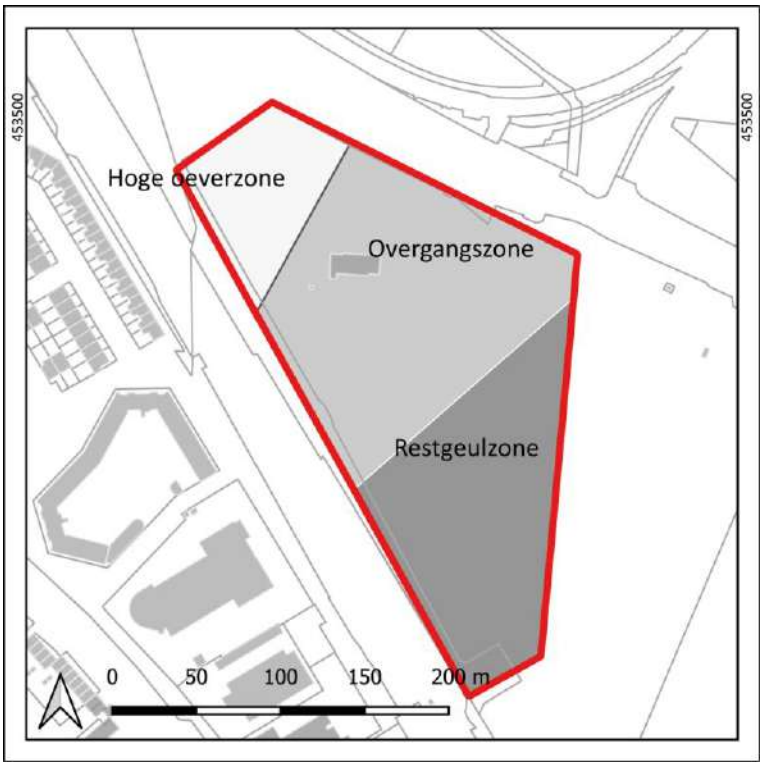
Verder zijn in een minder dicht boorgrid van 20 bij 25 m karterende boringen in de Hoge oeverzone gezet (*sensu* SIKB richtlijn voor karterend booronderzoek E1, Tol e.a., 2012). Hier is de kans op vondsten vanwege de afgraving van de oevers klein. Ook zijn twee boorraaien vanuit het Overgangsgebied met boringen uitgebreid in de restgeulzone. Dit is om de relatie van de Restgeulzone met het Overgangsgebied landschappelijk te bepalen en om eventueel uitspraken te doen over de archeologische betekenis/waarde van dit gebied. Van de twee boorraaien zijn lithogenetische profielen getekend (bijlage 3-1, bijlage 3-2).

In totaal zijn tijdens het karterend booronderzoek in het plangebied 103 boringen[3] gezet. Hiervan zijn er 13 in de Hoge oeverzone en 85 boringen in het Overgangsgebied gezet. In de restgeulzone zijn 5 boringen voor de lithogenetische profielen verricht. De locaties van de boorpunten zijn opgenomen in bijlage 4. De coördinaten en hoogteligging ten opzichte van NAP van de punten zijn bepaald met behulp van een dGPS (x,y,z).

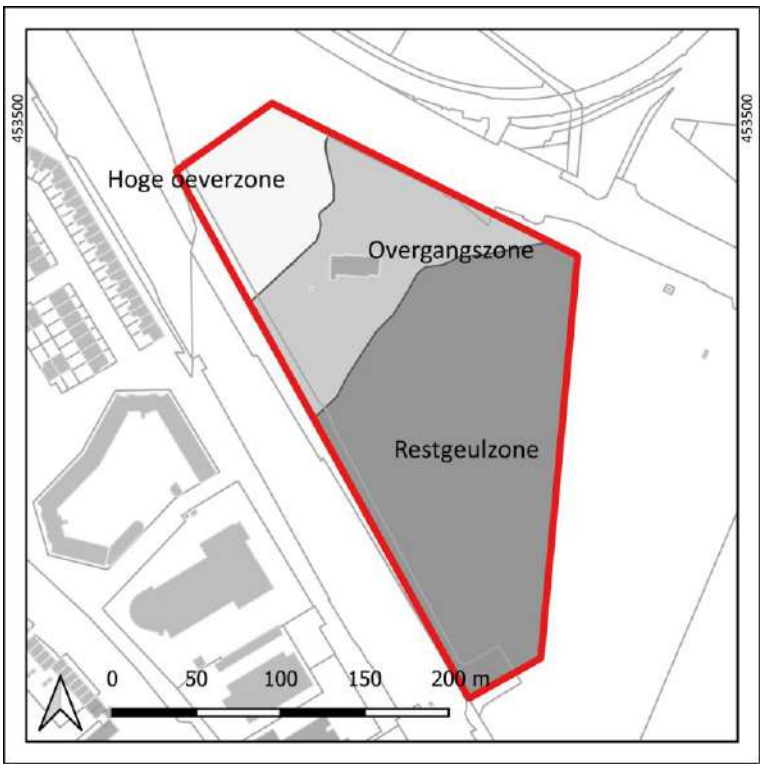
De boringen zijn verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en vanaf een diepte van 2,0-2,3 m -Mv met een gutsboor met een diameter van 3 cm (mocht het vaste beddingzand binnen deze diepte nog niet zijn bereikt). De beschrijvingen zijn uitgevoerd conform NEN5104 en ASB. Nadat de opgeboorde grondmonsters zijn beschreven, zijn ze handmatig verbrokkeld en versneden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de begrenzing van de drie zones bijgesteld. De bijgestelde begrenzing is weergegeven in figuur 3. De resultaten van het karterend booronderzoek zullen in dit hoofdstuk aan de hand van deze zones worden besproken.

[3] Op basis van het Plan van Aanpak (Nales, 2024) zijn oorspronkelijk meer boringen gepland. Uiteindelijk bleken te velde verschillende obstakels aanwezig waar niet goed te boren viel (als gevolg van begroeiing en de ligging van sloten). Hierdoor vielen in totaal een 20-tal boringen af. Dit heeft echter niet geleid tot minder inzicht over de ondergrond.



Figuur 2: Zonering van het plangebied op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek (Huizer, 2023). Op basis van deze zonering zijn de boringen in het plangebied uitgezet.



Figuur 3: Zonering van het plangebied op basis van de resultaten van dit karterend booronderzoek. In de beschrijving van de resultaten wordt naar deze zonering verwezen.

8. Resultaten veldonderzoek

Veldwaarnemingen

Het plangebied ligt ten tijde van het veldonderzoek grotendeels braak. Er groeit berenklauw, brandnetels en ander halfhoog onkruid. In het noorden van het plangebied is een grasland met enkele bomen en struiken aanwezig. Midden in het plangebied staat een woning met een tuin, een terras en een trampoline. Om de tuin ligt een haag. Er is ook verharding aanwezig. Rondom de woning ligt een heg en een grondwal. Getuige het reliëf binnen het gebied heeft in het braakgelegen gebied een gronddepot gelegen. Ook ligt in het noordwesten een ophoging. Er zijn namelijk plekken waar veel bouwpuin aan het maaiveld aanwezig is. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 4.



Figuur 4: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (13-11-2024).

Lithologie en bodemopbouw

Onder in de boringen zijn beddingafzettingen aanwezig van de Oudwulverbroek stroomrug. Deze liggen op een diepte tussen 0,70 en 4,1 m -Mv (-2,6 tot 1,4 m NAP). De afzettingen bestaan hierbij uit matig grof zand, dat kalkhoudend, soms grind bevat en matig tot slecht gesorteerd is. Van de top van het zand is een zanddieptemodel (DEM) gemaakt. Deze is op kaart weergegeven in bijlage 5. Uit de kaart valt af te leiden dat het plangebied grotendeels in een restgeul ligt, zoals ook tijdens het onderzoek van [redacted] (2023) is vastgesteld. Hierbij ligt het diepste punt in het zuidoosten van het plangebied, rond 2,5-4,0 m -Mv (ongeveer -1,0 tot -2,5 m NAP). In het centrale deel liggen de beddingafzettingen op een diepte van 1,5-2,5 m -Mv (ongeveer -1,0 tot 0 m NAP) en in het noordwesten op 0,7-1,5 m -Mv (0 tot 1,4 m NAP). Op de beddingafzettingen liggen in het centrale en zuidoostelijk deel van het plangebied restgeulafzettingen. Deze afzettingen bestaan in de basis uit een zwak tot matig humeuze, grijsbruine klei met zandlagen. Daarop ligt in het oosten van het plangebied een kleiig veen. In boring 46 en 59 is zelfs (kalk)gyttja aanwezig. Het voorkomen van het veen in de boringen is weergegeven op de resultatenkaart in bijlage 5 en laat de ligging van de laatste verlanding van de restgeul zien (Restgeulzone). Op het veen ligt vervolgens in dit gebied weer een humeuze klei, die waarschijnlijk afgezet is tijdens overstromingen vanuit de Kromme Rijn ten noorden van het

plangebied. In het centrale deel van het plangebied ontbreekt de veen en de komklei. Hier ligt uitsluitend humeuze, met zand gelaagde zandige klei. Er zijn tevens zwarte vlekken in de klei aanwezig, die waarschijnlijk onderdeel zijn van een voormalige waterbodem. Het centrale deel van het gebied vormt hierbij oorspronkelijk een ondiepe zone, die grenst aan de oorspronkelijke oever (Overgangsgebied). Verspreid in deze zone zijn plantenresten aanwezig (riet, verspoeld hout). In deze zone zijn in de klei ook een groene klont mest en dierlijk bot gevonden (boring 62, op een diepte van 2,0 m -Mv; -0,2 m NAP). De mest en het bot liggen vlak boven de beddingafzettingen. In boringen 93, 94 en 95 zijn grote stukken en hoeveelheden houtskool waargenomen. Hier is tevens een stuk natuursteen gevonden, mogelijk basalt. Ook deze resten liggen in de restgeulafzettingen, direct op de beddingafzettingen op 180-185 cm -Mv (-0,7 m NAP). Hoogstwaarschijnlijk zijn de vondsten antropogeen en van archeologische waarde. De vondsten wijzen er in ieder geval op dat op deze plaatsen, maar mogelijk ook op andere plekken in het centrale deel van het plangebied dumpvondsten te verwachten zijn. In het noordwesten van het plangebied zijn geen natuurlijke afzettingen op de beddingafzettingen aanwezig.

De top van het bodemprofiel in het plangebied bestaat uit een laag verstoorde en/of opgebrachte grond. De verstoorde laag grond bestaat uit ‘gebiedseigen’ klei met baksteenresten en bevindt zich in de meeste gevallen in de top van de restgeulafzettingen. De laag is vaak verblauwd als gevolg van verstikking van de bodem, hetgeen waarschijnlijk het gevolg is geweest van de ophogingen die in het plangebied liggen of hebben gelegen. De opgebrachte grond in het plangebied bestaat uit waterbodemslib (zwarte, sterk humeuze klei), al dan niet humeus zand en humeuze klei. Het waterbodemslib is met name in het zuidoosten van het plangebied waargenomen. De verstoorde en opgebrachte lagen zijn modern. Waarschijnlijk zijn de lagen gevormd doordat in grote delen van het plangebied sprake is geweest van een gronddepot. Dit blijkt alleen al uit de heterogeniteit van de lagen door de aanwezigheid van puin, plastic, zand- en kleibrokken. In bijlage 6 is een kaart weergegeven met de dikte van de laag verstoorde en/of opgebrachte grond. Hieruit valt op dat zowel in het zuidoosten van het plangebied als in het noorden de dikste lagen aanwezig zijn (meer dan 1,2 m). De top van de intacte, natuurlijke ondergrond is weergegeven in bijlage 7 (in NAP).

Alleen rondom de huidige woning in het plangebied is sprake van een donkerbruingrijze, homogene baksteenhoudende kleilaag. Deze laag lijkt ouder dan de omliggende verstoorde dan wel opgebrachte grondlagen. Rondom de woning zijn verschillende boringen gestaakt in solide baksteen, op dieptes tussen 0,3 tot en met 1,2 m -Mv. Aangezien de ligging van de boringen waar in baksteen gestaakt is, overeenkomt met de ligging van de bebouwing op het erf van boerderij de Ketel op de kadastrale Minuut uit 1811-1832. Het is daardoor de verwachting dat op die plaatsen resten van muren, vloeren en funderingen van in potentie 17^{e}-eeuwse bebouwing begraven liggen (figuur 5).

Archeologische indicatoren

Er zijn in de boringen op een aantal plekken archeologische indicatoren aangetroffen, zoals hierboven ook reeds beschreven is. De indicatoren bevinden zich geconcentreerd in een drietal Vindplaatszones en liggen alle in de Overgangszone. Vindplaatszone 1 betreft een vondstlocatie van bot en een groene mestklont in boring 62. De resten liggen direct op de beddingafzettingen op een diepte van 2,0 m -Mv (-0,2 m NAP). Vindplaatszone 2 omvat een zone rondom boringen 93, 94 en 95, waarin een grote concentratie houtskool spikkels en houtskoolbrokken zijn gevonden. Ook is in boring 94 een stuk natuursteen (basalt) gevonden. De resten in deze zone zijn op een diepte van 180-185 cm -Mv (-0,7 m NAP) aangetroffen, ook in de top van de beddingafzettingen. Beide vindplaatszones zijn waarschijnlijk ontstaan als gevolg van het dumpen van afval ten tijde van de verlanding van de restgeul. Wat de exacte datering is van de resten in Vindplaatszones 1 en 2 is niet duidelijk, maar aangezien ze op de bodem van een restgeul liggen die in de 2^{e} of 3^{e} eeuw is gaan verlanden, dateren deze vondsten waarschijnlijk op zijn laatst ook uit die tijd (Romeinse tijd). Vindplaatszone 3 omvat de omtrek van het

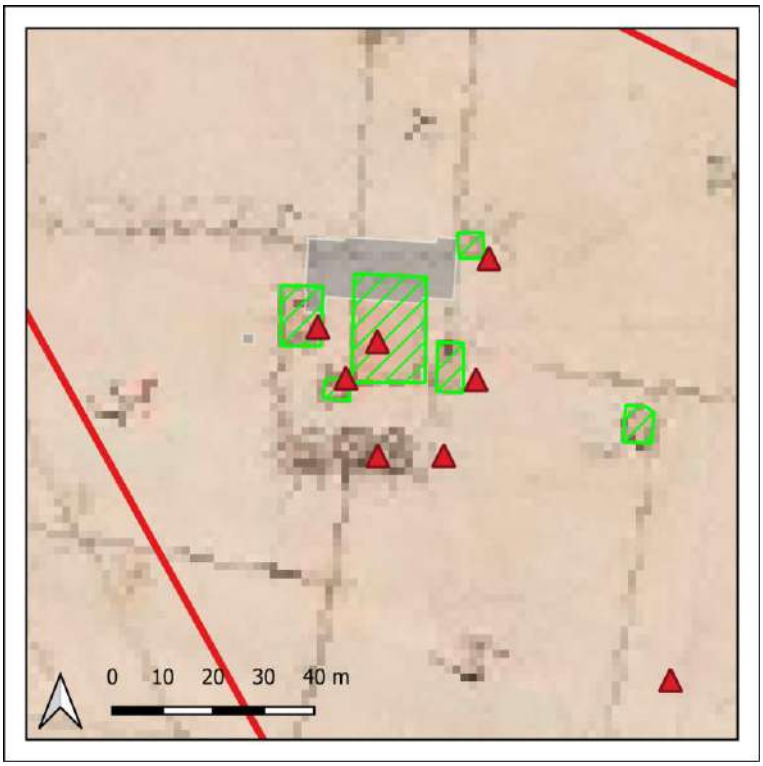
erf van boerderij de Ketel met bijbehorende bebouwing op een vroeg-19e eeuwse kaart. Hierbinnen zijn meerdere boringen gestuit op baksteenpuin. De resten in Vindplaatszone 3 dateren in de Nieuwe tijd.

Archeologische interpretatie

Tijdens het karterend booronderzoek zijn restgeulafzettingen en beddingafzettingen aangetroffen. Het gebied is aan de hand van de resultaten van het onderzoek op te delen in een (1) Hoge oeverzone, een (2) Overgangszone en een (3) Restgeulzone.

1. In de Hoge oeverzone is sprake van een verstoorde bovengrond op beddingafzettingen. Hier zijn de oeverafzettingen afgegraven, tegelijk met eventueel aanwezige archeologische resten. Daarom geldt hier een lage archeologische verwachting op het aantreffen van vindplaatsen.
2. In de Overgangszone liggen de beddingafzettingen op 1,5-2,5 m -Mv (ongeveer -1,0 tot 0 m NAP) onder restgeulafzettingen. Het omvat het voormalig ondiepe deel van de restgeul langs de oever. Hier geldt vanwege het aantreffen van twee vindplaatszones binnen dit gebied een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van water-gerelateerde resten. Deze vindplaatszones omvatten dumpvondsten van mest, bot, steen en houtskool op de top van de beddingafzettingen (tussen circa 180-200 cm -Mv). Waarschijnlijk dateren de resten in de Romeinse tijd, toen de riviergeul nog watervoerend was. Binnen de vindplaatszones zijn zeker resten aanwezig. Daarbuiten is de aanwezigheid van archeologische resten ook niet uit te sluiten. Dumps zijn namelijk wel met behulp van boringen aan te tonen, maar andere water-gerelateerde resten (zoals vangconstructies, beschoeiingen en steigers) niet. Resten van bewoning worden hier vanwege de natheid van het landschap niet verwacht. De derde vindplaatszone omvat het erf en de bebouwing van de voormalige boerderij De Ketel. Binnen deze zone zijn verschillende boringen op dieptes tussen 30 en 120 cm -Mv gestuit op baksteen. De ligging van het baksteen komt overeen met de ligging van de gebouwen op de kadastrale Minuut en betreffen hoogstwaarschijnlijk bebouwingsresten (funderingen, muren en vloeren). Dit betekent dat binnen deze zone een hoge archeologische verwachting geldt op de aanwezigheid van bewoningsresten uit de Nieuwe tijd. De resten dateren in ieder geval uit het begin van de 19e eeuw, maar het is niet uitgesloten dat resten tot in de 17e eeuw of zelfs daarvoor nog teruggaan.
3. In de Restgeulzone ligt de kern van de restgeul. De beddingafzettingen liggen hier op 2,5-4,0 m -Mv, waarop restgeulafzettingen met veen liggen (ongeveer -1,0 tot -2,5 m NAP). Het veen is vanwege de aanwezigheid van proxy-indicatoren en dateerbaar organisch materiaal zeer geschikt voor ouderdomsbepaling en ecologisch onderzoek voor paleolandschappelijke reconstructies. Archeologische indicatoren zijn echter niet gevonden. Omdat de Restgeulzone landschappelijk gezien drassig was, is het niet voor bewoning geschikt geweest (lage archeologische verwachting). Wel bestaat in het gebied theoretisch gezien de kans op dieper gelegen (punt)vondsten in een rivier, waaronder een verloren lading of een gezonken boot. Het is zodoende niet uit te sluiten dat in dit gebied vanaf circa 1,5-2,0 m -Mv dergelijke water-gerelateerde resten aanwezig zijn.

Een archeologische verwachtingskaart van het plangebied als resultaat van het karterend booronderzoek is weergegeven in bijlage 8.



Figuur 5: De vondst van baksteen in de boringen ten opzichte van de oude bebouwing op de kadastrale Minuut (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Met rode driehoeken zijn de gestaakte boringen aangegeven, met groene omlijningen de gebouwen geaccentueerd.

9. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Wat is de bodemopbouw en komt deze overeen met de resultaten van het verkennend booronderzoek?**
  Tijdens het karterend booronderzoek zijn in het plangebied restgeulafzettingen op beddingafzettingen aangetroffen. Geologisch behoren de afzettingen tot de Formatie van Echteld. Dit komt overeen met de resultaten van het verkennend booronderzoek. In het noordwesten van het plangebied liggen er uitsluitend beddingafzettingen onder een verstoorde en/of opgebrachte laag. Duidelijke oeverafzettingen, zoals deze tijdens het verkennend booronderzoek worden genoemd, zijn niet aangetroffen.

- **Zijn in het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen? Zo ja, welke, en op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP? En wat is de aard van de afzetting waarin de indicatoren zijn aangetroffen?**
  Er zijn tijdens het karterend booronderzoek archeologische indicatoren gevonden. Deze zijn aangeduid als vindplaatszones. Vindplaatszone 1 omvat de vondst van bot en mest op de beddingafzettingen op een diepte van 2,0 m -Mv (-0,2 m NAP). Vindplaatszone 2 zijn stukjes en brokken houtskool met een stuk basalt, die ook op beddingafzettingen zijn gevonden (op 180-185 cm -Mv, -0,7 m NAP). Tot slot is op basis van het staken van boringen in baksteen in combinatie met de aanwezigheid van bebouwing op historische kaarten Vindplaatszone 3 aangeduid. Het baksteen is binnen dit gebied tussen 30-120 cm -Mv gevonden.

- **Is er sprake van een archeologische vindplaats? Zo ja, wat is hiervan de (diepte)ligging, omvang, aard, ouderdom, gaafheid en conservering? Konden de begrenzingen van de vindplaats voldoende worden vastgesteld?**
  Ja. Er zijn drie vindplaatszones. Vindplaatszone 1 is mogelijk een afvaldump. Hier ligt bot en mest in restgeulafzettingen, op een diepte van 200 cm -Mv (-0,2 m NAP). Vindplaatszone 2 is waarschijnlijk ook een dump. Hier ligt houtskool en een stuk basalt op 180-185 cm -Mv (-0,7 m NAP). De conservering zal van beide vindplaatsen goed zijn, mede getuige de vondst van het bot op vindplaatszone 1. Over de overige aspecten bestaat geen zekerheid, hoewel beide vindplaatsen waarschijnlijk Romeins zijn. Vindplaatszone 3 is een erf met bebouwing uit de Nieuwe tijd. In combinatie met historische kaarten is het erf goed te begrenzen.

- **Dient de archeologische verwachting te worden bijgesteld op basis van het karterend booronderzoek?**
  Ja, in bijlage 8 is op basis van de resultaten van het karterend booronderzoek een archeologische verwachtingskaart aangeduid.

- **In hoeverre worden archeologische resten bedreigd door toekomstige planontwikkeling?**
  Ter plaatse de bouwvlakken wordt tot een diepte van 60 cm -Mv bouwrijp gemaakt, waarbij de funderingen vervolgens op 80 cm -Mv (1,45 m NAP) worden aangebracht. Voor de wegen en leidingen wordt tot een diepte van 90 cm -Mv gegraven (0,6 m NAP). Tot slot wordt er in het oosten van het plangebied gesaneerd tot een diepte tussen 25 cm en 120 cm -Mv. Op basis van de resultaten van het onderzoek lijken de graafwerkzaamheden voornamelijk in de verstoorde of opgebrachte grondlagen in het gebied plaats te vinden. Soms wordt de top van de restgeulafzettingen geraakt. Er is echter nog geen zicht op de volledige planvorming. Zo is het onbekend wat voor bebouwing in het gebied zal worden gerealiseerd en of deze op heipalen zullen komen te staan. Ook is geen zicht op de nadere invulling van de openbare ruimte. Mochten dergelijke ingrepen gepland zijn en dieper reiken dan de verstoorde of opgebrachte

grondlagen, kunnen zij voor een aantasting van het bodemarchief zorgen, in het bijzonder in de Overgangszone met een hoge archeologische verwachting.

Voor de vindplaatszone rond het erf van 'De Ketel': daar zal een deel van het oude erf door graafwerkzaamheden voor een wegcunet worden aangetast.

- **Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methodes moeten hierbij ingezet?**
  Om aan te tonen of er in het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn (en er dus rekening gehouden moet worden met de aanwezigheid van resten) adviseren wij om in het centrale deel van het plangebied, in de Overgangszone, een vervolgonderzoek uit te voeren. Het doel van dit onderzoek is om vast te stellen of hier waardevolle archeologische resten aanwezig zijn (zoals goed geconserveerde afvaldumps of andere water-gerelateerde resten). Het karterend booronderzoek heeft namelijk aanwijzingen opgeleverd dat deze hier wellicht aanwezig zouden zijn. Een vervolgonderzoek zou hier bestaan uit een karterend/waarderend proefsleuvenonderzoek, waarbij een of meerdere proefsleuven parallel of dwars door de Overgangszone worden aangelegd om te kijken of en in hoeverre er waardevolle archeologie aanwezig is, in het bijzonder in de restgeulafzettingen.

  Het is vrijwel zeker dat in het plangebied resten van het oude erf 'De Ketel' aanwezig zijn. Dit blijkt uit de aanwezigheid van muur- en/of vloerresten in de ondergrond. Deze resten bevinden zich in principe direct onder de bouwvoor. Het grootste deel van het erf blijft echter behouden binnen de huidige plannen, omdat de tuin en boerderij zoals deze nu in het plangebied aanwezig zijn, blijven bestaan. Alleen zal de zuidrand van het oude erf met de aanleg van het wegcunet worden aangetast. Het verdient daar de aanbeveling om dit deel van het erf te onderzoeken door middel van een opgraving, eventueel ten tijde van de aanleg van het cunet.

  Voor de Restgeulzone doen wij op dit moment geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek. Er lijken hier geen diepreikende bodemingrepen plaats te gaan vinden. De sanering richt zich namelijk op het verwijderen van modern opgebrachte grond in het gebied, waarin de verontreiniging zich bevindt. Het is echter niet uitgesloten dat in dit gebied water-gerelateerde resten aanwezig zijn. Het betreffen hier dan eerder puntvondsten, zoals scheepswrakken. Mochten in dit deel van het gebied op een later moment diepreikende bodemingrepen gepland worden (beneden 1,5 tot 2,0 m -Mv) dan zou afgewogen kunnen worden om ook hier lange proefsleuven aan te leggen om de verwachting op archeologische resten uit natte context te toetsen.

  Voor alle gravende onderzoeken is op voorhand een Programma van Eisen (PVE) nodig dat door de gemeente is beoordeeld en goedgekeurd, alvorens onderzoekswerkzaamheden kunnen plaatsvinden.

10. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het karterend booronderzoek is vastgesteld dat het plangebied op de Oudwulverbroek stroomrug ligt, grotendeels op een oude riviergeul. De stroomrug is actief geweest sinds 1150 v. Chr. en door een rivierbochtafsnijding van de Kromme Rijn rond 110 na Chr. inactief geworden. Daarna is de restgeul verland. De restgeul staat stroomopwaarts in verbinding met Fort Vechten, waar zich in de Romeinse tijd een legerkamp bevond.

Tijdens het karterend booronderzoek zijn restgeulafzettingen en beddingafzettingen aangetroffen. Het gebied is aan de hand van de resultaten van het onderzoek op te delen in een (1) Hoge oeverzone, een (2) Overgangszone en een (3) Restgeulzone.

1. In de Hoge oeverzone is sprake van een verstoorde bovengrond op beddingafzettingen. Hier zijn de oeverafzettingen afgegraven, tegelijk met eventueel aanwezige archeologische resten. Daarom geldt hier een lage archeologische verwachting op het aantreffen van vindplaatsen.
2. In de Overgangszone liggen de beddingafzettingen op 1,5-2,5 m -Mv (ongeveer -1,0 tot 0 m NAP) onder restgeulafzettingen. Het omvat het voormalig ondiepe deel van de restgeul langs de oever. Hier geldt vanwege het aantreffen van twee vindplaatszones binnen dit gebied een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van water-gerelateerde resten. Deze vindplaatszones omvatten dumpvondsten van mest, bot, steen en houtskool op de top van de beddingafzettingen (tussen circa 180-200 cm -Mv). Waarschijnlijk dateren de resten in de Romeinse tijd, toen de riviergeul nog watervoerend was. Binnen de vindplaatszones zijn zeker resten aanwezig. Daarbuiten is de aanwezigheid van archeologische resten ook niet uit te sluiten. Dumps zijn namelijk wel met behulp van boringen aan te tonen, maar andere water-gerelateerde resten (zoals vangconstructies, beschoeiingen en steigers) niet. Resten van bewoning worden hier vanwege de natheid van het landschap niet verwacht. De derde vindplaatszone omvat het erf en de bebouwing van de voormalige boerderij De Ketel. Binnen deze zone zijn verschillende boringen op dieptes tussen 30 en 120 cm -Mv gestuit op baksteen. De ligging van het baksteen komt overeen met de ligging van de gebouwen op de kadastrale Minuut en betreffen hoogstwaarschijnlijk bebouwingsresten (funderingen, muren en vloeren). Dit betekent dat binnen deze zone een hoge archeologische verwachting geldt op de aanwezigheid van bewoningsresten uit de Nieuwe tijd. De resten dateren in ieder geval uit het begin van de 19^{e} eeuw, maar het is niet uitgesloten dat resten tot in de 17^{e} eeuw of zelfs daarvoor nog teruggaan.
3. In de Restgeulzone ligt de kern van de restgeul. De beddingafzettingen liggen hier op 2,5-4,0 m -Mv, waarop restgeulafzettingen met veen liggen (ongeveer -1,0 tot -2,5 m NAP). Het veen is vanwege de aanwezigheid van proxy-indicatoren en dateerbaar organisch materiaal zeer geschikt voor ouderdomsbepaling en ecologisch onderzoek voor paleolandschappelijke reconstructies. Archeologische indicatoren zijn echter niet gevonden. Omdat de Restgeulzone landschappelijk gezien drassig was, is het niet voor bewoning geschikt geweest (lage archeologische verwachting). Wel bestaat in het gebied theoretisch gezien de kans op dieper gelegen (punt)vondsten in een rivier, waaronder een verloren lading of een gezonken boot. Het is zodoende niet uit te sluiten dat in dit gebied vanaf circa 1,5-2,0 m -Mv dergelijke water-gerelateerde resten aanwezig zijn.

Een archeologische verwachtingskaart van het plangebied als resultaat van het karterend booronderzoek is weergegeven in bijlage 8.

Advies

Om aan te tonen of er in het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn (en er dus rekening gehouden moet worden met de aanwezigheid van resten) adviseren wij om in het centrale deel van het plangebied, in de Overgangszone, een vervolgonderzoek uit te voeren. Het doel van dit onderzoek

is om vast te stellen of hier waardevolle archeologische resten aanwezig zijn (zoals goed geconserveerde afvaldumps of andere water-gerelateerde resten). Het karterend booronderzoek heeft namelijk aanwijzingen opgeleverd dat deze hier wellicht aanwezig zouden zijn. Een vervolgonderzoek zou hier bestaan uit een karterend/waarderend proefsleuvenonderzoek, waarbij een of meerdere proefsleuven parallel of dwars door de Overgangszone worden aangelegd om te kijken of en in hoeverre er waardevolle archeologie aanwezig is, in het bijzonder in de restgeulafzettingen.

Het is vrijwel zeker dat in het plangebied resten van het oude erf 'De Ketel' aanwezig zijn. Dit blijkt uit de aanwezigheid van muur- en/of vloerresten in de ondergrond. Deze resten bevinden zich in principe direct onder de bouwvoor. Het grootste deel van het erf blijft echter behouden binnen de huidige plannen, omdat de tuin en boerderij zoals deze nu in het plangebied aanwezig zijn, blijven bestaan. Alleen zal de zuidrand van het oude erf met de aanleg van het wegcunet worden aangetast. Het verdient daar de aanbeveling om dit deel van het erf te onderzoeken door middel van een opgraving, eventueel ten tijde van de aanleg van het cunet.

Voor de Restgeulzone doen wij op dit moment geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek. Er lijken hier geen diepreikende bodemingrepen plaats te gaan vinden. De sanering richt zich namelijk op het verwijderen van modern opgebrachte grond in het gebied, waarin de verontreiniging zich bevindt. Het is echter niet uitgesloten dat in dit gebied water-gerelateerde resten aanwezig zijn. Het betreffen hier dan eerder puntvondsten, zoals scheepswrakken. Mochten in dit deel van het gebied op een later moment diepreikende bodemingrepen gepland worden (beneden 1,5 tot 2,0 m -Mv) dan zou afgewogen kunnen worden om ook hier lange proefsleuven aan te leggen om de verwachting op archeologische resten uit natte context te toetsen.

Voor het al het gravend archeologisch onderzoek is een Programma van Eisen nodig, waarin de randvoorwaarden voor het onderzoek worden vastgesteld. Dit PvE moet op voorhand van het onderzoek worden goedgekeurd door de gemeente Utrecht (afdeling Erfgoed).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Utrecht) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

.

11. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.

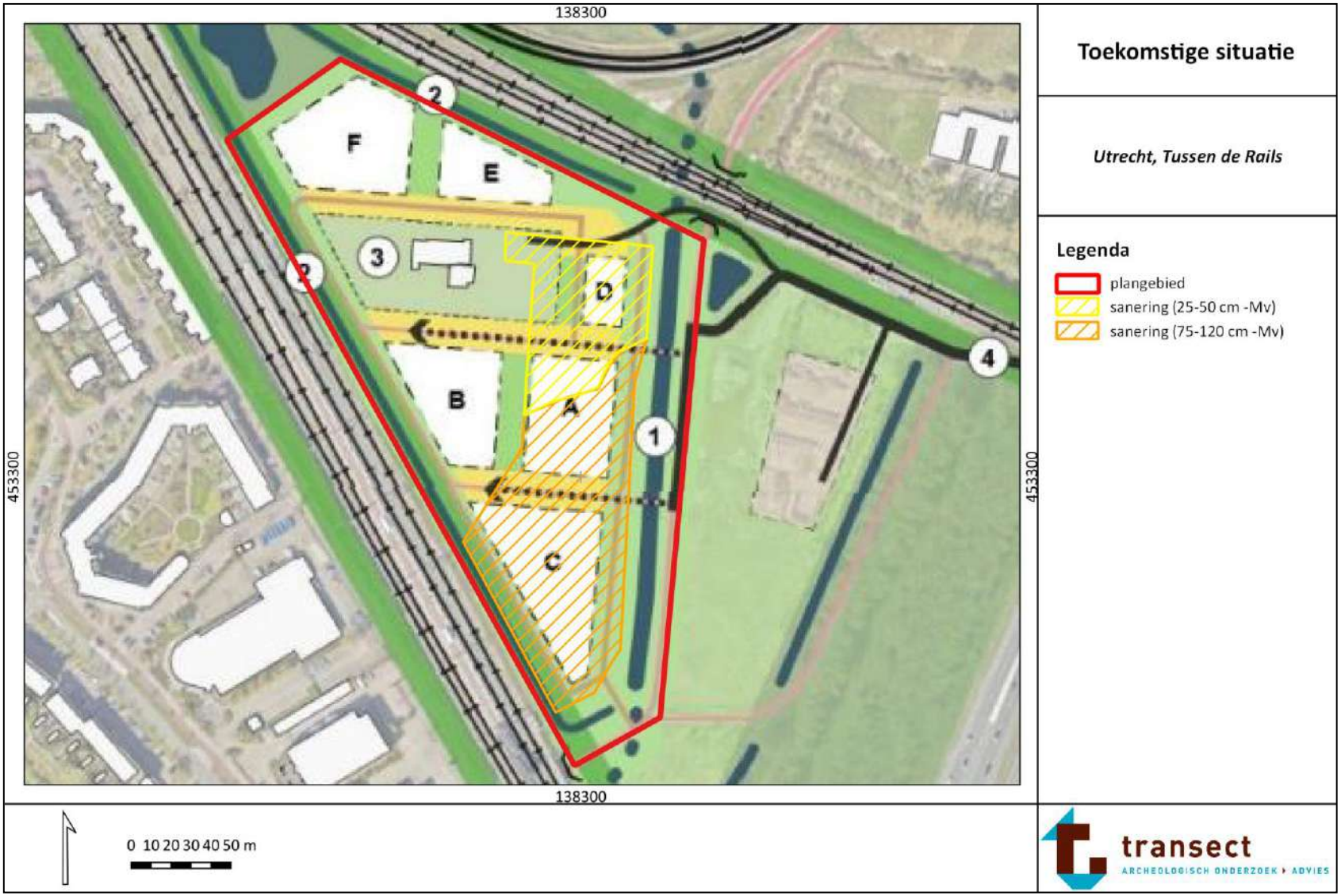
Lijst met afbeeldingen:

Figuur 1: Ligging van het plangebied (www.opentopo.nl)
Figuur 2: Zonering van het plangebied op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek ([redacted] 2023). Op basis van deze zonering zijn de boringen in het plangebied uitgezet.
Figuur 3: Zonering van het plangebied op basis van de resultaten van dit karterend booronderzoek. In de beschrijving van de resultaten wordt naar deze zonering verwezen.
Figuur 4: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (13-11-2024).
Figuur 5: De vondst van baksteen in de boringen ten opzichte van de oude bebouwing op de kadastrale Minuut (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Met rode driehoeken zijn de gestaakte boringen aangegeven, met groene omlijningen de gebouwen geaccentueerd.

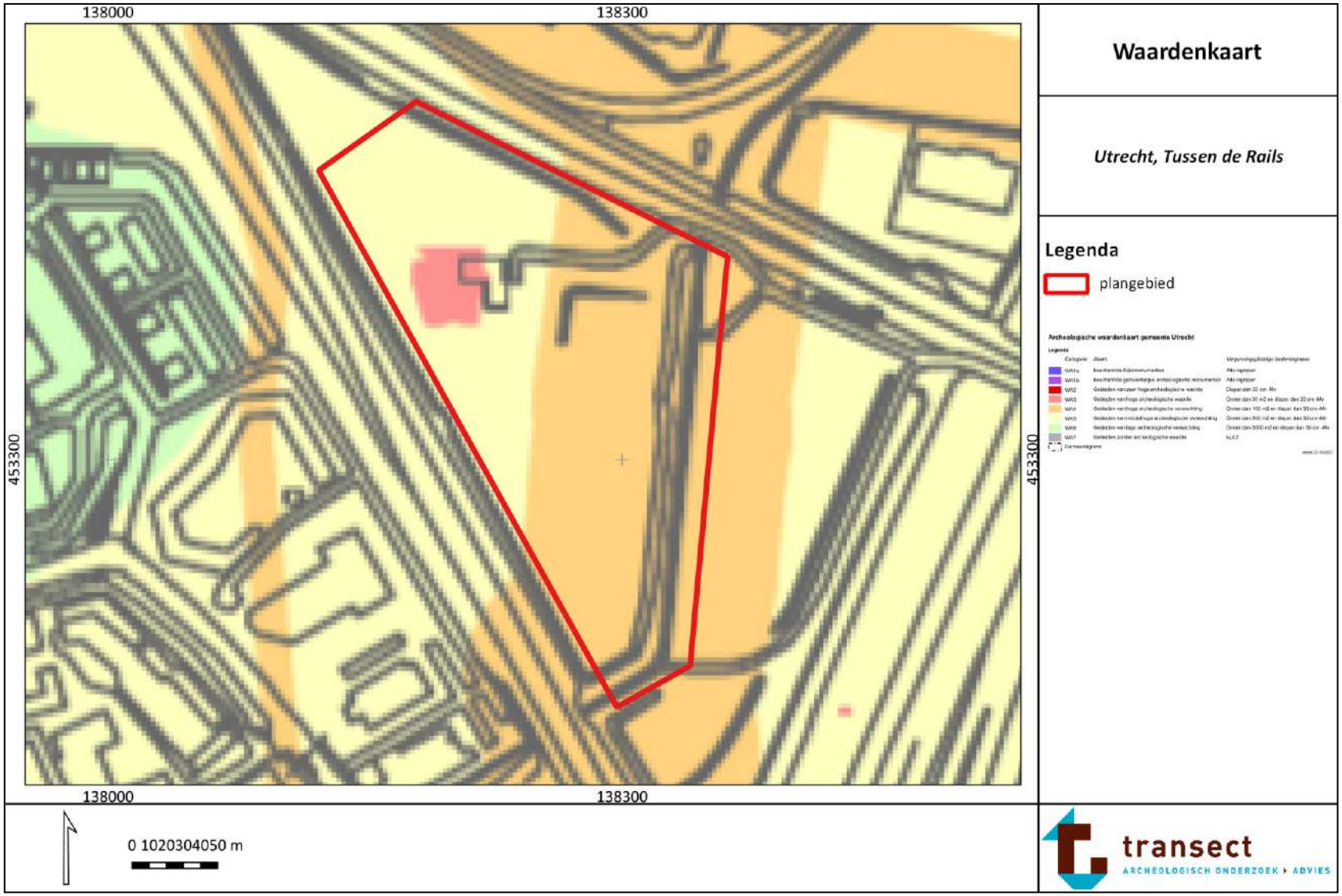
Literatuur:

- Berendsen, H.J.A., 1982. De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht, een fysisch-geografische studie. Dissertatie, Utrechtse Geografische Studies 25, 256 p.
- Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands, Assen.
- Cohen, K.M./E. Stouthamer/H.J. Pierik/A.H. Geurts, 2012. Rhine‐Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography. Dept. Physical Geography. Utrecht University. Digital dataset: http://persistent‐identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13‐nqjn‐zl.
- Dinter, M., van/K. Cohen/W.Z. Hoek/E. Stouthamer/E. Jansma en H. Middelkoop, 2017. Late Holocene lowland fluvial archives and geoarchaeology: Utrecht's case study of Rhine river abandonment under Roman and medieval settlement, QSR (2017) 1-39. Elsevier.
- Huizer, J en S. Bakker, 2023: Onderzoeksgebied Tussen de Rails, gebied tussen A27 en spoor te Utrecht, gemeente Utrecht. Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) .Weesp (RAAP-Notitie 6074).
- Mulder, E.F.J., de/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland, Houten.
- Nales, T., 2024. Plan van Aanpak Tussen de Rails 1-3, Utrecht, intern document. Nieuwegein.
- Tol, A., J.W.H.P. Verhagen en drs. M. Verbruggen, 2012. Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek Status: versie 2.0. Geactualiseerd op 4 december 2012. SIKB, Woerden

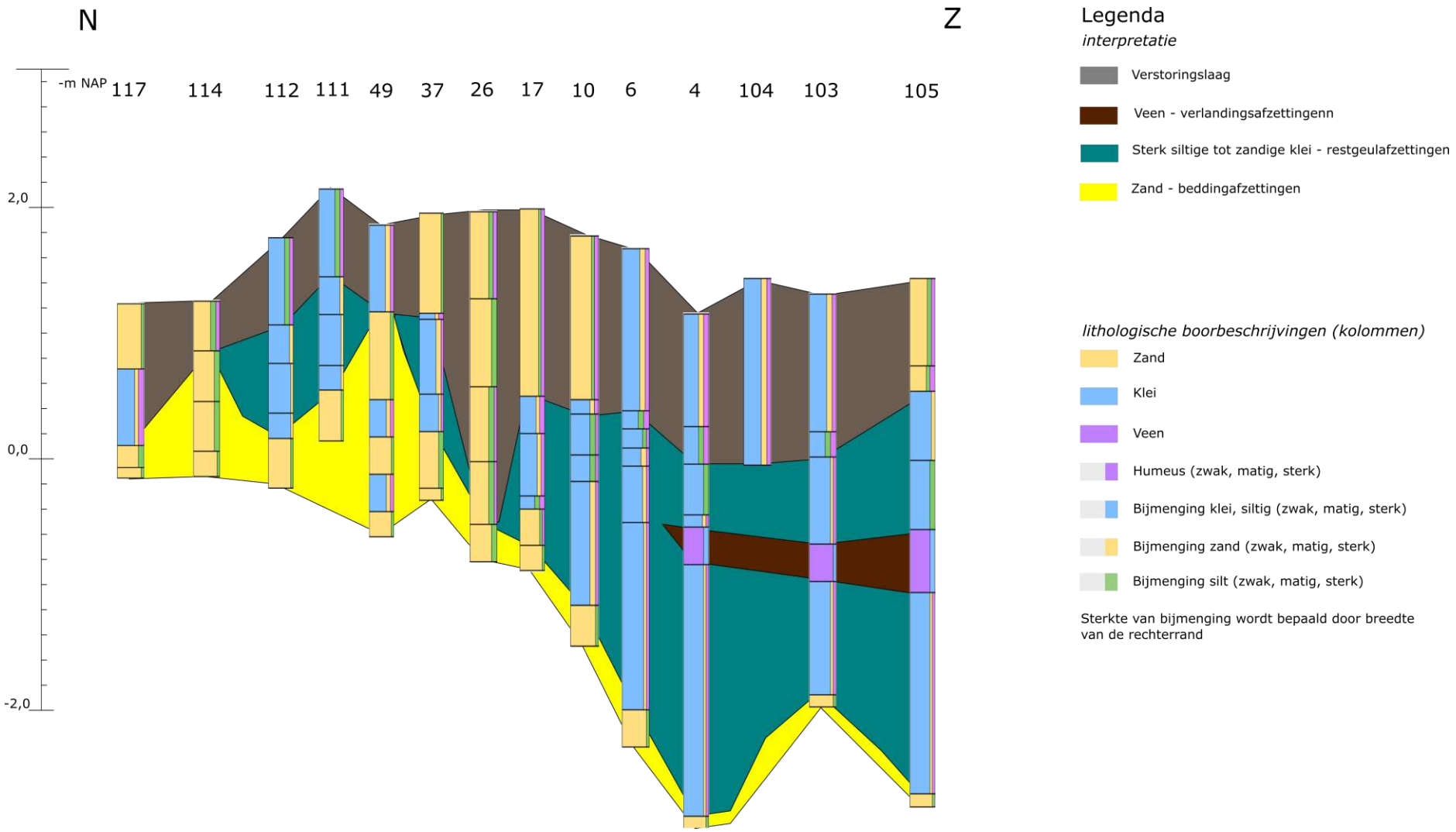
Bijlage 1: Tekening van de toekomstige situatie



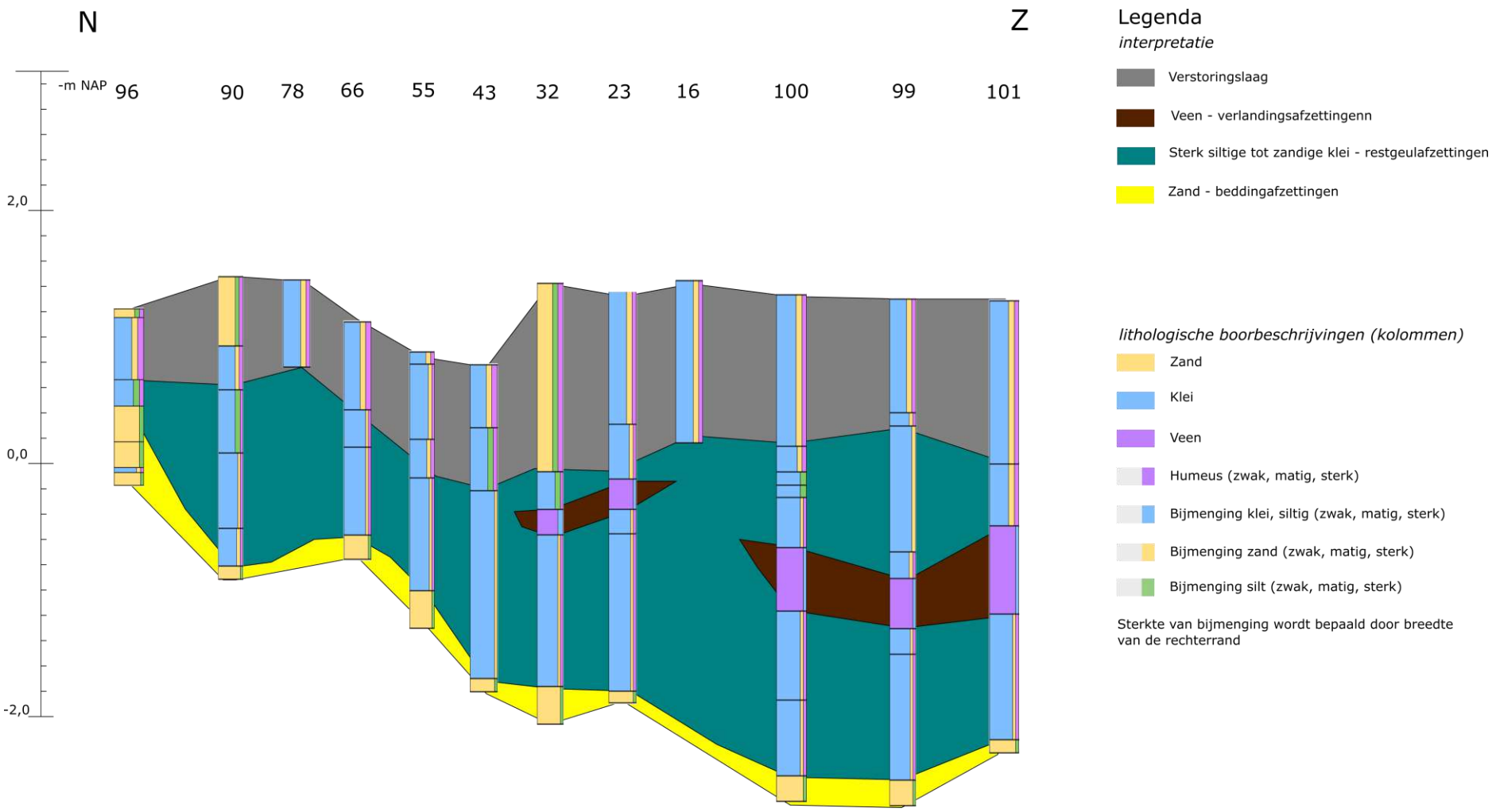
Bijlage 2: Archeologische Waardenkaart van de gemeente Utrecht



Bijlage 3-1: Lithogenetisch profiel (boringen 117, 114, 112, 111, 49, 37, 26, 17, 10, 6, 4, 104, 103 en 105)



Bijlage 3-2: Lithogenetisch profiel (boringen 96, 90, 78, 66, 55, 43, 32, 23, 16, 100, 99 en 101)



Bijlage 4: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Utrecht, Tussen de Rails

Legenda

- ⊙ boringen
  1-1xx karterende fase (dit onderzoek)
  R1-x verkennende fase

0 50 100 150 200 m

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK • ADVIES

Bijlage 5: Resultatenkaart

Resultatenkaart

Utrecht, Tussen de Rails

Legenda

boringen
1-1xx karterende fase (dit onderzoek)
R1-x verkennende fase

Veenlaag aanwezig in restgeulafzettingen

veenlaag aanwezig

Boringen gestaakt in puin

gestaakt door veel puin

zanddiepte (m NAP)

-3,5000
-2,3750
-1,2500
-0,1250
1,0000

isolijnen zanddiepte (m NAP)

indicatoren

BOT
NS
HOUTSKOOL
BAKST

0 50 100 150 200 m

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK • ADVIES

Bijlage 6: Dikte verstoorde / opgebrachte grond

Dikte verstoorde laag

Utrecht, Tussen de Rails

Legenda

- boringen
- 1-1xx karterende fase (dit onderzoek)
- R1-x verkennende fase

Dikte verstoorde/opgebrachte laag

- 0,0000
- 0,6250
- 1,2500
- 1,8750
- 2,5000
- dikte verstoorde/opgebrachte laag (-mv)

0 50 100 150 200 m

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK • ADVIES

Bijlage 7: Top intacte ondergrond (NAP)

Top intacte ondergrond

Utrecht, Tussen de Rails

Legenda

- boringen
  1-1xx karterende fase (dit onderzoek)
  R1-x verkennende fase

Top intacte ondergrond (m NAP)

- -1,0000
- -0,2500
- 0,5000
- 1,2500
- 2,0000
- isolijnen top intacte ondergrond (m NAP)

Boringen gestaakt in puin

- gestaakt door veel puin

0 50 100 150 200 m

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK • ADVIES

Bijlage 8: Archeologische verwachtingskaart

Verwachtingskaart

Utrecht, Tussen de Rails

Legenda

- plangebied tussen de rails
- Overgangszone - Hoge verwachting
- Restgeulzone - Lage verwachting (nederzetting) Middelhoog (water-gerelateerd)
- Hoge oeverzone - Lage verwachting (verstoord)
- Vindplaats zone 1 - Dump
- Vindplaats zone 2 -Dump
- Gebouwen op het er in het begin van de 19e eeuw
- Erf - Hoge verwachting op resten uit de Nieuwe tijd (vindplaats zone 3).



0 50 100 150 200 m

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Bijlage 9: Foto’s van de boringen

Hieronder zijn foto’s van boring 90 en 81 weergegeven ter illustratie van het veldwerk en het uiterlijk van de ondergrond. De boorkernen zijn per 50 cm in segmenten uitgelegd. Het diepste punt van de gutsboor is rechts.



Boring 90



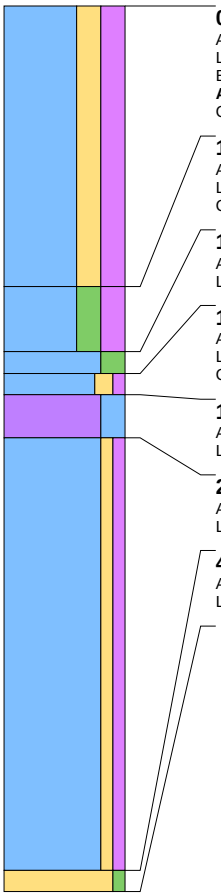
Boring 81

Bijlage 10: Beschrijvingen van de boringen



boring: 47C25-1

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.234,09, Y: 453.288,97, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,43 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: plastic

130 cm -Mv / 0,13 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, zwart, kalkrijk
Opmerking: slib

160 cm -Mv / 0,17 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, blauw, kalkrijk, interpretatie: komafzettingen

170 cm -Mv / 0,27 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: korrelig

180 cm -Mv / 0,37 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

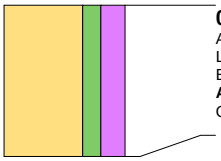
200 cm -Mv / 0,57 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

400 cm -Mv / 2,57 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 410 cm -Mv / 2,67 m -NAP

boring: 47C25-2

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.228,46, Y: 453.298,59, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.

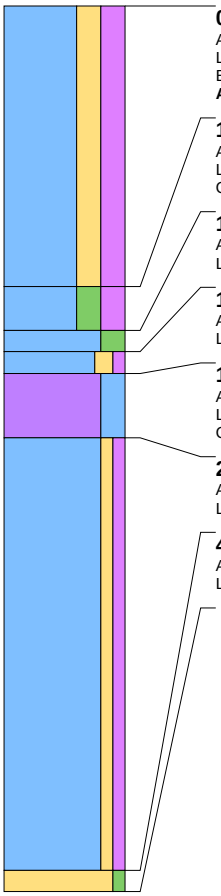


0 cm -Mv / 1,39 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, bruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: gestaakt

Einde boring op 70 cm -Mv / 0,69 m +NAP

boring: 47C25-3

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.235,20, Y: 453.300,22, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,43 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

130 cm -Mv / 0,13 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, zwart, kalkrijk
Opmerking: slib

150 cm -Mv / 0,07 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, blauw, kalkrijk, interpretatie: komafzettingen

160 cm -Mv / 0,17 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

170 cm -Mv / 0,27 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: hard

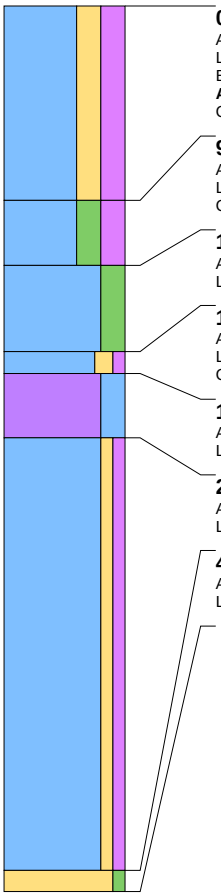
200 cm -Mv / 0,57 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

400 cm -Mv / 2,57 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 410 cm -Mv / 2,67 m -NAP

boring: 47C25-4

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.248,15, Y: 453.300,77, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,36, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,36 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: plastic

90 cm -Mv / 0,46 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, zwart, kalkrijk
Opmerking: slib

120 cm -Mv / 0,16 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, blauw, kalkrijk, interpretatie: komafzettingen

160 cm -Mv / 0,24 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: korrelig

170 cm -Mv / 0,34 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

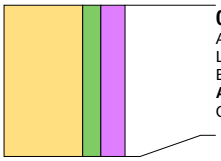
200 cm -Mv / 0,64 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

400 cm -Mv / 2,64 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 410 cm -Mv / 2,74 m -NAP

boring: 47C25-5

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.221,55, Y: 453.312,20, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.

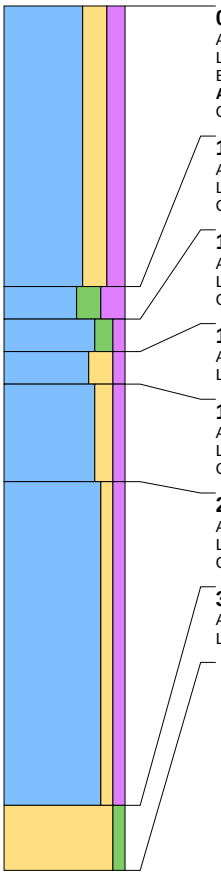


0 cm -Mv / 1,40 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, donkergrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: gestaakt, vier pogingen

Einde boring op 70 cm -Mv / 0,70 m +NAP

boring: 47C25-6

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.228,72, Y: 453.315,72, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,67, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,67 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: plastic

130 cm -Mv / 0,37 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, zwart, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: slib

145 cm -Mv / 0,22 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: roestig

160 cm -Mv / 0,07 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, donkerbruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

175 cm -Mv / 0,08 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: venig in top

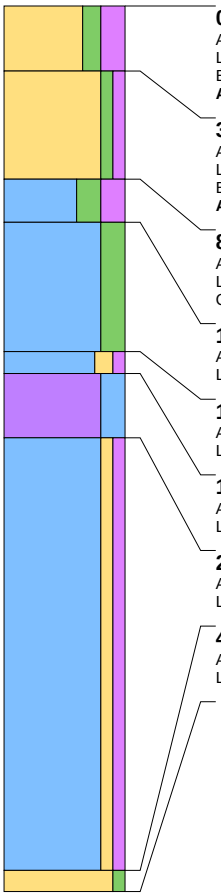
220 cm -Mv / 0,53 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: geband

370 cm -Mv / 2,03 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 400 cm -Mv / 2,33 m -NAP

boring: 47C25-7

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.241,84, Y: 453.315,65, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,59, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,59 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

30 cm -Mv / 1,29 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, weinig plantenresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

80 cm -Mv / 0,79 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, zwart, kalkrijk
Opmerking: slib

100 cm -Mv / 0,59 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, blauw, kalkrijk, interpretatie: komafzettingen

160 cm -Mv / 0,01 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

170 cm -Mv / 0,11 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

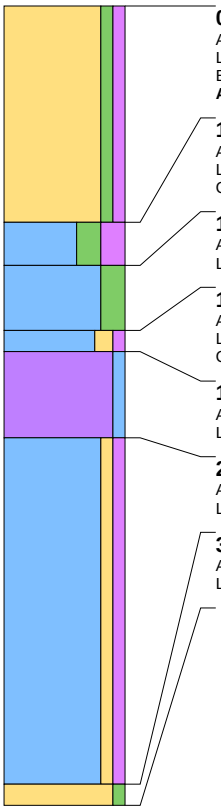
200 cm -Mv / 0,41 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

400 cm -Mv / 2,41 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 410 cm -Mv / 2,51 m -NAP

boring: 47C25-8

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.254,65, Y: 453.315,69, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,35, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,35 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, weinig plantenresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

100 cm -Mv / 0,35 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, zwart, kalkrijk
Opmerking: slib

120 cm -Mv / 0,15 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, blauw, kalkrijk, interpretatie: komafzettingen

150 cm -Mv / 0,15 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: korrelig

160 cm -Mv / 0,25 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

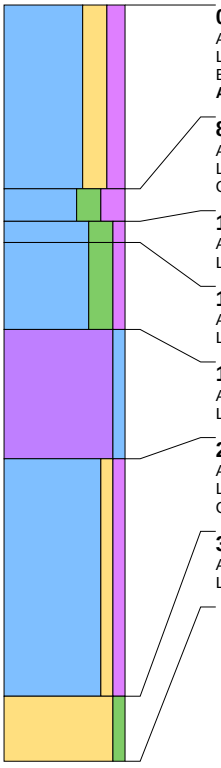
200 cm -Mv / 0,65 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

360 cm -Mv / 2,25 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 370 cm -Mv / 2,35 m -NAP

boring: 47C25-9

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.267,46, Y: 453.315,70, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,14, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,14 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, weinig plantenresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

85 cm -Mv / 0,29 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, zwart, kalkrijk
Opmerking: slib

100 cm -Mv / 0,14 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

110 cm -Mv / 0,04 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, blauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

150 cm -Mv / 0,36 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, zwak kleiig, donkerbruin, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

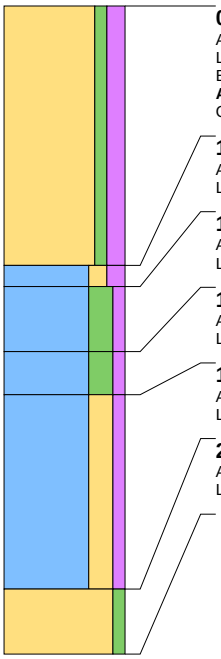
210 cm -Mv / 0,96 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: geband

320 cm -Mv / 2,06 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 350 cm -Mv / 2,36 m -NAP

boring: 47C25-10

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.212,31, Y: 453.331,55, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,79, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,79 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: metaalbrokken

120 cm -Mv / 0,59 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, zwartgrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

130 cm -Mv / 0,49 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

160 cm -Mv / 0,19 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

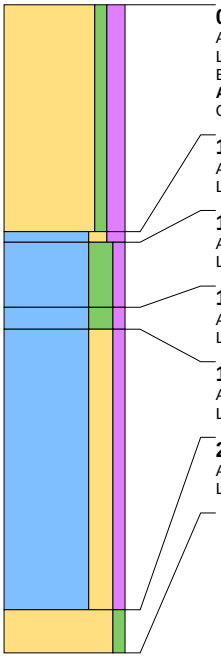
180 cm -Mv / 0,01 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

270 cm -Mv / 0,91 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 300 cm -Mv / 1,21 m -NAP

boring: 47C25-11

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.222,23, Y: 453.330,70, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,84 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: plastic

105 cm -Mv / 0,79 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, zwartgrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

110 cm -Mv / 0,74 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

140 cm -Mv / 0,44 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

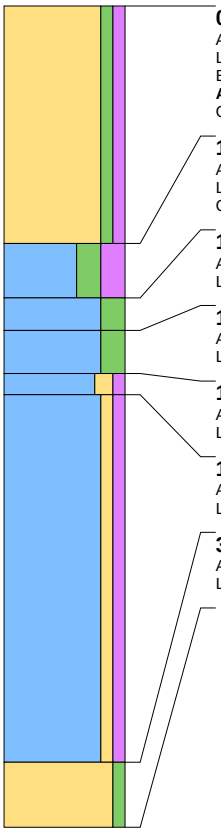
150 cm -Mv / 0,34 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

280 cm -Mv / 0,96 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 300 cm -Mv / 1,16 m -NAP

boring: 47C25-12

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.234,98, Y: 453.330,92, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,67, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,67 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: plastic

110 cm -Mv / 0,57 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, zwart, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: slib

135 cm -Mv / 0,32 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

150 cm -Mv / 0,17 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, oranjegrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

170 cm -Mv / 0,03 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

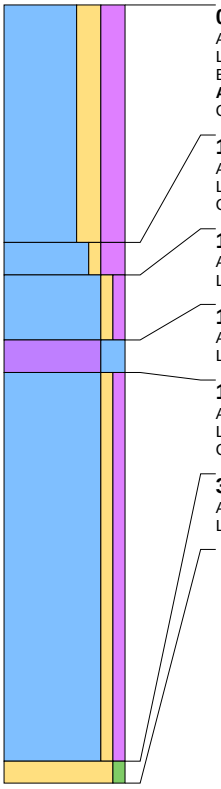
180 cm -Mv / 0,13 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

350 cm -Mv / 1,83 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 380 cm -Mv / 2,13 m -NAP

boring: 47C25-13

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.247,65, Y: 453.330,85, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,36, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,36 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: plastic

110 cm -Mv / 0,26 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, sterk humeus, zwart, kalkrijk
Opmerking: slib

125 cm -Mv / 0,11 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

155 cm -Mv / 0,19 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

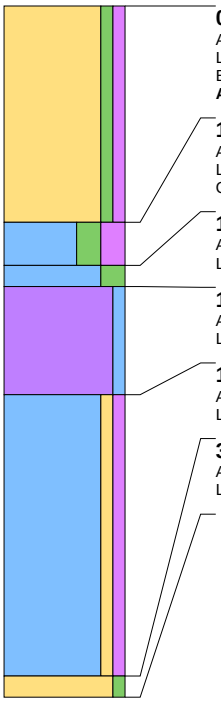
170 cm -Mv / 0,34 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: geband

350 cm -Mv / 2,14 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 360 cm -Mv / 2,24 m -NAP

boring: 47C25-14

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.261,00, Y: 453.330,69, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,18, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,18 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, weinig plantenresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

100 cm -Mv / 0,18 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, zwart, kalkrijk
Opmerking: slib

120 cm -Mv / 0,02 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, blauw, kalkrijk, interpretatie: komafzettingen

130 cm -Mv / 0,12 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

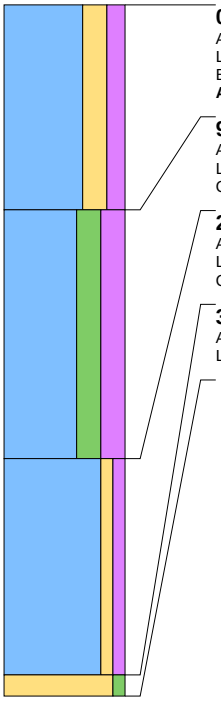
180 cm -Mv / 0,62 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

310 cm -Mv / 1,92 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 320 cm -Mv / 2,02 m -NAP

boring: 47C25-15

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.273,64, Y: 453.331,59, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,12 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, weinig plantenresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

95 cm -Mv / 0,17 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, zwart, kalkrijk
Opmerking: slib

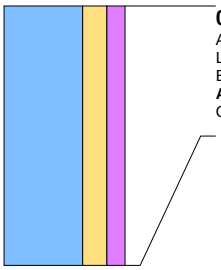
210 cm -Mv / 0,98 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: geband

310 cm -Mv / 1,98 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 320 cm -Mv / 2,08 m -NAP

boring: 47C25-16

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.286,57, Y: 453.331,26, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,44, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.

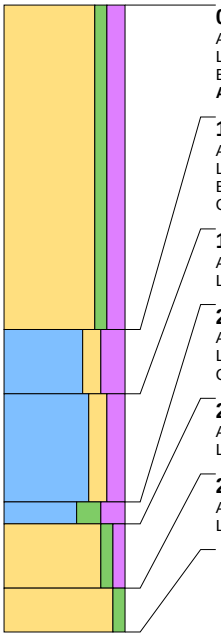


0 cm -Mv / 1,44 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: vast in puin, vier pogingen gestaakt

Einde boring op 120 cm -Mv / 0,24 m +NAP

boring: 47C25-17

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.203,00, Y: 453.346,70, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,98 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

150 cm -Mv / 0,48 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, sterk humeus, zwart, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: slib

180 cm -Mv / 0,18 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, donkerblauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

230 cm -Mv / 0,32 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, zwart, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: waterbodem

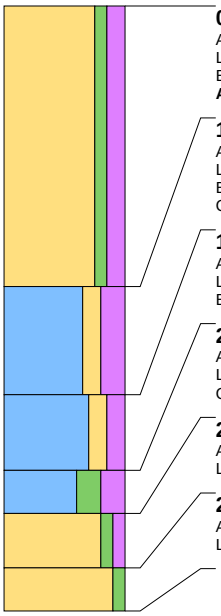
240 cm -Mv / 0,42 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

270 cm -Mv / 0,72 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 290 cm -Mv / 0,92 m -NAP

boring: 47C25-18

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.216,79, Y: 453.346,61, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,95 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

130 cm -Mv / 0,65 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, sterk humeus, zwart, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: slib

180 cm -Mv / 0,15 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, donkerblauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

215 cm -Mv / 0,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, zwart, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: waterbodem

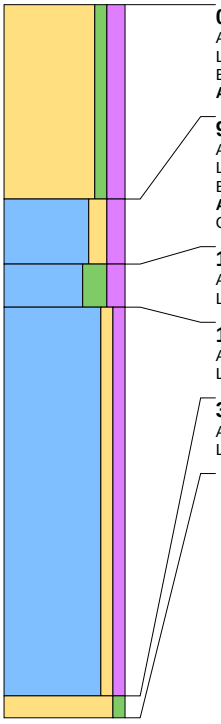
235 cm -Mv / 0,40 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

260 cm -Mv / 0,65 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 280 cm -Mv / 0,85 m -NAP

boring: 47C25-19

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.228,57, Y: 453.345,73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,83, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,83 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

90 cm -Mv / 0,93 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, zwartgrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: slib

120 cm -Mv / 0,63 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkerblauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

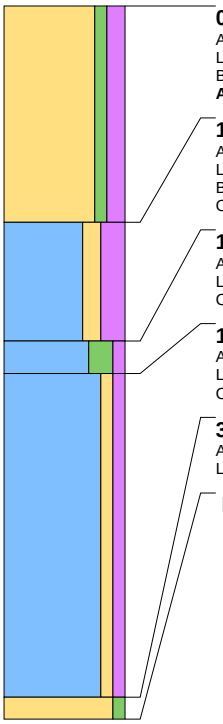
140 cm -Mv / 0,43 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

320 cm -Mv / 1,37 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 330 cm -Mv / 1,47 m -NAP

boring: 47C25-20

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.241,86, Y: 453.345,32, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,60 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

100 cm -Mv / 0,60 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, sterk humeus, zwart, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: slib

155 cm -Mv / 0,05 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerblauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: geband

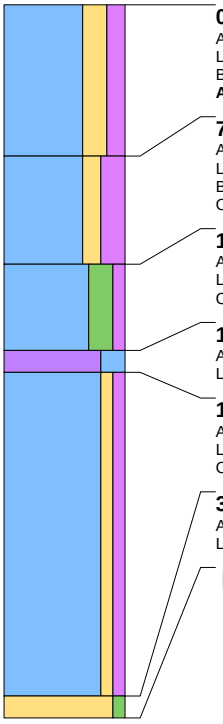
170 cm -Mv / 0,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: geband

320 cm -Mv / 1,60 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 330 cm -Mv / 1,70 m -NAP

boring: 47C25-21

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.254,70, Y: 453.345,77, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,31, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,31 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, zandbrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

70 cm -Mv / 0,61 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, sterk humeus, zwart, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: slootbagger

120 cm -Mv / 0,11 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: geband

160 cm -Mv / 0,29 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkergrijsbruin, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

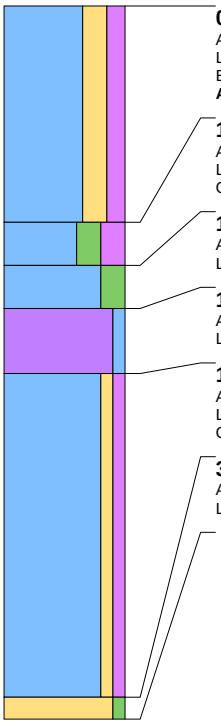
170 cm -Mv / 0,39 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: geband

320 cm -Mv / 1,89 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 330 cm -Mv / 1,99 m -NAP

boring: 47C25-22

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.267,62, Y: 453.345,76, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,25 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, weinig plantenresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

100 cm -Mv / 0,25 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, zwart, kalkrijk
Opmerking: slib

120 cm -Mv / 0,05 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, blauw, kalkrijk, interpretatie: komafzettingen

140 cm -Mv / 0,15 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

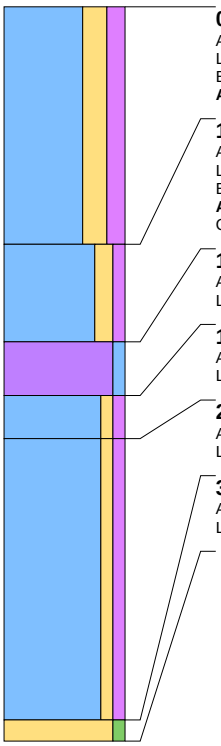
170 cm -Mv / 0,45 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: geband

320 cm -Mv / 1,95 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 330 cm -Mv / 2,05 m -NAP

boring: 47C25-23

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.280,72, Y: 453.345,71, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,38, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,38 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

110 cm -Mv / 0,28 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, donkerblauwgrijs, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment aardewerk
Opmerking: rood geglazuurd (niet verzameld), sintel

155 cm -Mv / 0,17 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

180 cm -Mv / 0,42 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

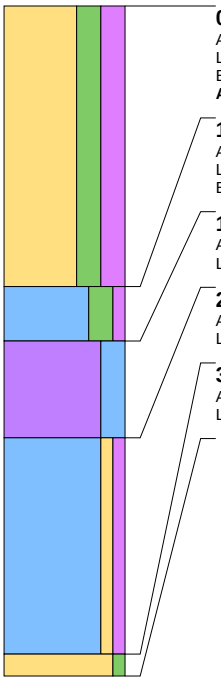
200 cm -Mv / 0,62 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin, enkele zandlagen, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

330 cm -Mv / 1,92 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 340 cm -Mv / 2,02 m -NAP

boring: 47C25-24

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.293,49, Y: 453.345,76, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,38, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,38 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

130 cm -Mv / 0,08 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerblauwgrijs, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

155 cm -Mv / 0,17 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruin, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

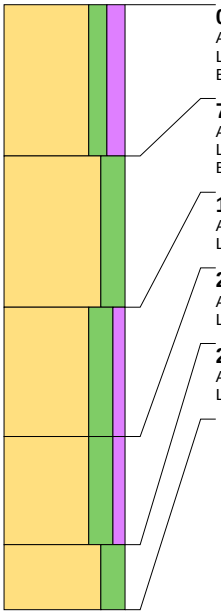
200 cm -Mv / 0,62 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

300 cm -Mv / 1,62 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 310 cm -Mv / 1,72 m -NAP

boring: 47C25-26

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.196,24, Y: 453.360,81, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,98 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, geelgrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

70 cm -Mv / 1,28 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, lichtbruingrijs, matig grof, kalkloos, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

140 cm -Mv / 0,58 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

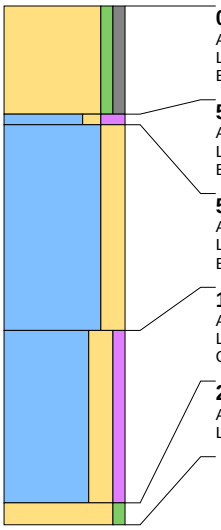
200 cm -Mv / 0,02 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin, enkele zandlagen, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

250 cm -Mv / 0,52 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, donkergrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 280 cm -Mv / 0,82 m -NAP

boring: 47C25-27

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.209,09, Y: 453.360,56, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 2,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 2,12 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, geelgrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

50 cm -Mv / 1,62 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

55 cm -Mv / 1,57 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

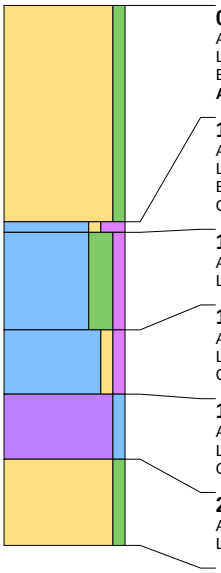
150 cm -Mv / 0,62 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, donkergrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: roestvlekken

230 cm -Mv / 0,18 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 240 cm -Mv / 0,28 m -NAP

boring: 47C25-28

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.222,18, Y: 453.360,60, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,87, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,87 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

100 cm -Mv / 0,87 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, sterk humeus, zwart, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: slootbagger

105 cm -Mv / 0,82 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

150 cm -Mv / 0,37 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: zwarte vlekken

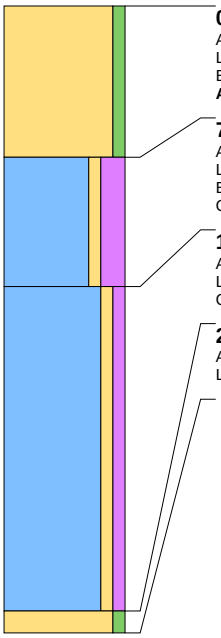
180 cm -Mv / 0,07 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, veel hout, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: grindje

210 cm -Mv / 0,23 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 250 cm -Mv / 0,63 m -NAP

boring: 47C25-29

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.235,29, Y: 453.360,64, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,70, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,70 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

70 cm -Mv / 1,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, sterk humeus, zwart, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: slootbagger

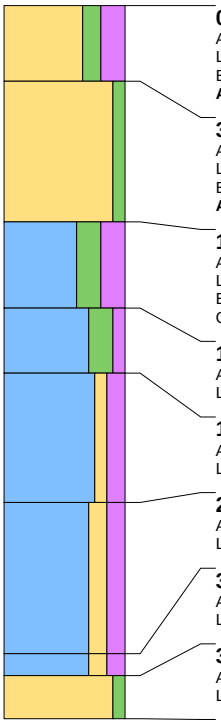
130 cm -Mv / 0,40 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: geband

280 cm -Mv / 1,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 290 cm -Mv / 1,20 m -NAP

boring: 47C25-30

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.248,01, Y: 453.360,77, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,48, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,48 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, zandbrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

35 cm -Mv / 1,13 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

100 cm -Mv / 0,48 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, zwart, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: slootbagger

140 cm -Mv / 0,08 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerblauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

170 cm -Mv / 0,22 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

230 cm -Mv / 0,82 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

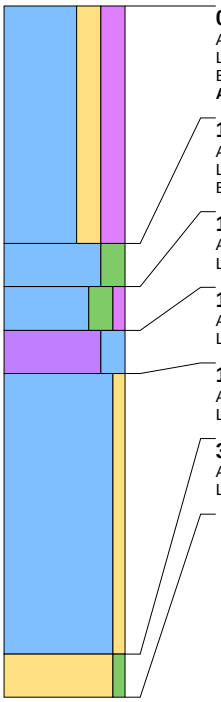
300 cm -Mv / 1,52 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

310 cm -Mv / 1,62 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 330 cm -Mv / 1,82 m -NAP

boring: 47C25-31

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.261,20, Y: 453.360,60, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,30 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, zandbrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

110 cm -Mv / 0,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, oranjegrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

130 cm -Mv / 0,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerblauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

150 cm -Mv / 0,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruin, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

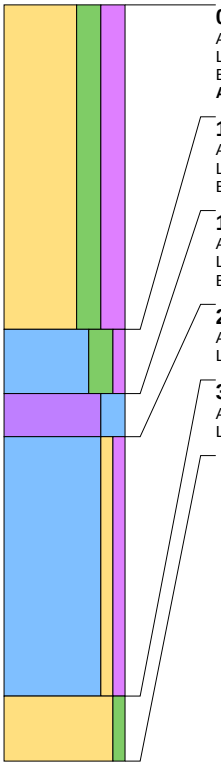
170 cm -Mv / 0,40 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

300 cm -Mv / 1,70 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 320 cm -Mv / 1,90 m -NAP

boring: 47C25-32

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.274,14, Y: 453.360,65, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,43 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

150 cm -Mv / 0,07 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerblauwgrijs, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

180 cm -Mv / 0,37 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruin, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

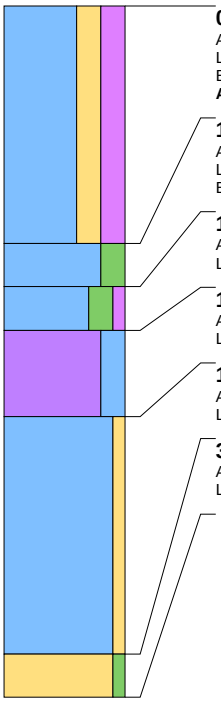
200 cm -Mv / 0,57 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

320 cm -Mv / 1,77 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 350 cm -Mv / 2,07 m -NAP

boring: 47C25-33

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.287,07, Y: 453.360,64, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,45 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, zandbrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

110 cm -Mv / 0,35 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, oranjegrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

130 cm -Mv / 0,15 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerblauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

150 cm -Mv / 0,05 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruin, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

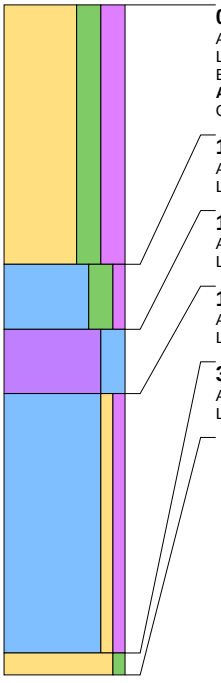
190 cm -Mv / 0,45 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

300 cm -Mv / 1,55 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 320 cm -Mv / 1,75 m -NAP

boring: 47C25-34

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.300,02, Y: 453.360,71, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,40 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: ijzer

120 cm -Mv / 0,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerblauwgrijs, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

150 cm -Mv / 0,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruin, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

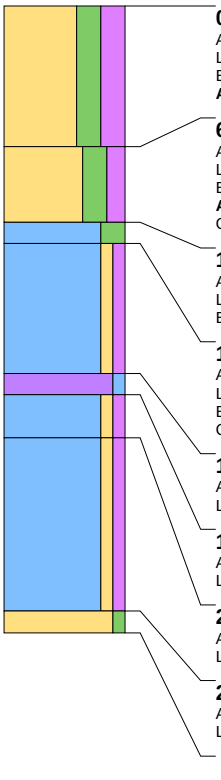
180 cm -Mv / 0,40 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

300 cm -Mv / 1,60 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 310 cm -Mv / 1,70 m -NAP

boring: 47C25-35

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.313,07, Y: 453.360,66, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,25 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

65 cm -Mv / 0,60 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, matig humeus, lichtgrijsbruin, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: langs oude sloot

100 cm -Mv / 0,25 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtbruingrijs, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

110 cm -Mv / 0,15 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerblauwgrijs, enkele zandlagen, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: zwarte vlekken

170 cm -Mv / 0,45 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkergrijsbruin, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

180 cm -Mv / 0,55 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, grijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

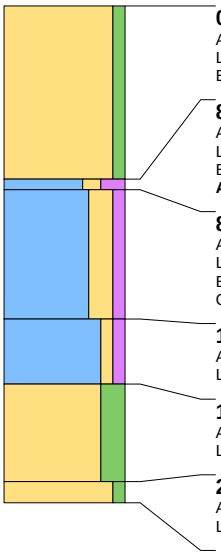
200 cm -Mv / 0,75 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

280 cm -Mv / 1,55 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 290 cm -Mv / 1,65 m -NAP

boring: 47C25-37

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.189,63, Y: 453.375,73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,97, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,97 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geelgrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

80 cm -Mv / 1,17 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

85 cm -Mv / 1,12 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: roestvlekken

145 cm -Mv / 0,52 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

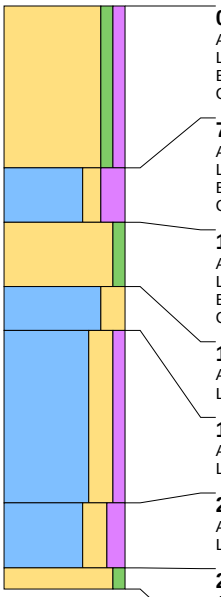
175 cm -Mv / 0,22 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, bruingrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

220 cm -Mv / 0,23 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 230 cm -Mv / 0,33 m -NAP

boring: 47C25-38

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.202,63, Y: 453.375,64, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,99 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, geelgrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: plastic

75 cm -Mv / 1,24 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Opmerking: plastic

100 cm -Mv / 0,99 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: roestvlekken, reactivatie

130 cm -Mv / 0,69 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

150 cm -Mv / 0,49 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, grijsbruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

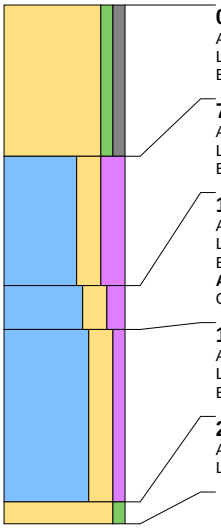
230 cm -Mv / 0,31 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

260 cm -Mv / 0,61 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 270 cm -Mv / 0,71 m -NAP

boring: 47C25-39

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.215,83, Y: 453.375,74, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,80 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, geelgrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

70 cm -Mv / 1,10 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

130 cm -Mv / 0,50 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkergrijs, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: sloot

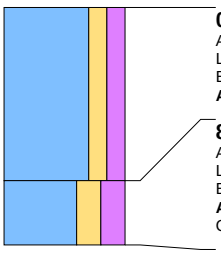
150 cm -Mv / 0,30 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, donkergrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

230 cm -Mv / 0,50 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 240 cm -Mv / 0,60 m -NAP

boring: 47C25-40

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.228,53, Y: 453.375,71, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,69, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



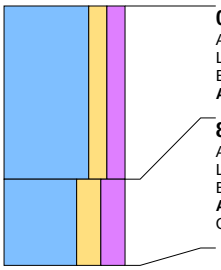
0 cm -Mv / 1,69 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

80 cm -Mv / 0,89 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: vast in solide steen

Einde boring op 110 cm -Mv / 0,59 m +NAP

boring: 47C25-41

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.241,64, Y: 453.375,77, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



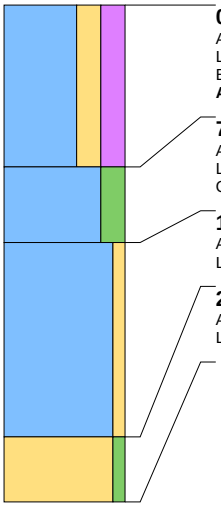
0 cm -Mv / 1,37 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

80 cm -Mv / 0,57 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: vast in solide steen

Einde boring op 120 cm -Mv / 0,17 m +NAP

boring: 47C25-42

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.254,64, Y: 453.375,59, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 0,99, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,99 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

75 cm -Mv / 0,24 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: roest, zwarte vlekken

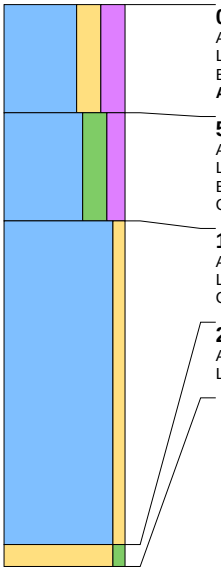
110 cm -Mv / 0,11 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, donkerbruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

200 cm -Mv / 1,01 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 230 cm -Mv / 1,31 m -NAP

boring: 47C25-43

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.267,67, Y: 453.372,57, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 0,79, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,79 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

50 cm -Mv / 0,29 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: roest, zwarte vlekken

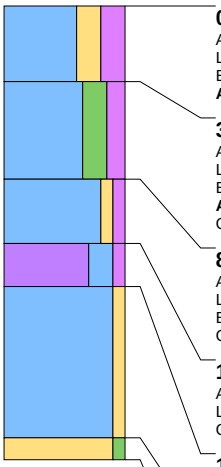
100 cm -Mv / 0,21 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: geband

250 cm -Mv / 1,71 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 260 cm -Mv / 1,81 m -NAP

boring: 47C25-44

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.280,87, Y: 453.375,06, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 0,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,45 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

35 cm -Mv / 0,10 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, lichtgrijsbruin, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: zwarte vlekken, roest

80 cm -Mv / 0,35 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerblauwgrijs, enkele zandlagen, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: zeer slap

110 cm -Mv / 0,65 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, zwak humeus, donkergrijsbruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: zwarte vlekken

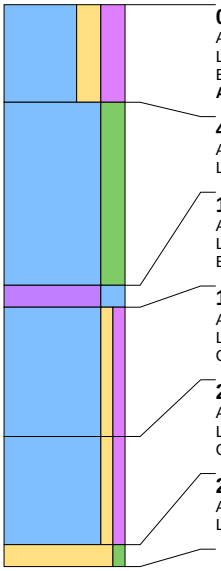
130 cm -Mv / 0,85 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

200 cm -Mv / 1,55 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 210 cm -Mv / 1,65 m -NAP

boring: 47C25-45

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.293,56, Y: 453.375,73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 0,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,98 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

45 cm -Mv / 0,53 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, donkerblauwgrijs, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

130 cm -Mv / 0,32 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, bruingrijs, veen (niet gedifferentieerd), kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

140 cm -Mv / 0,42 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: zeer slap

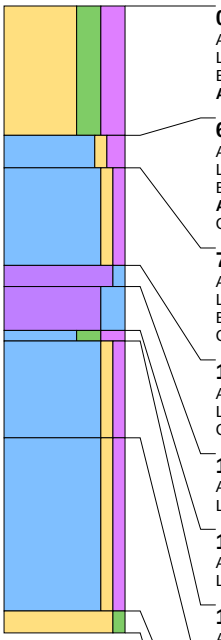
200 cm -Mv / 1,02 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: geband

250 cm -Mv / 1,52 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 260 cm -Mv / 1,62 m -NAP

boring: 47C25-46

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.306,64, Y: 453.375,87, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,04 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

60 cm -Mv / 0,44 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, matig humeus, lichtgrijsbruin, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: slap

75 cm -Mv / 0,29 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerblauwgrijs, enkele zandlagen, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: zwarte vlekken

120 cm -Mv / 0,16 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, groenbruin, gyttja, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: zwarte vlekken

130 cm -Mv / 0,26 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, bruingrijs, veen (niet gedifferentieerd), kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

150 cm -Mv / 0,46 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, wit, gyttja, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

155 cm -Mv / 0,51 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, grijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

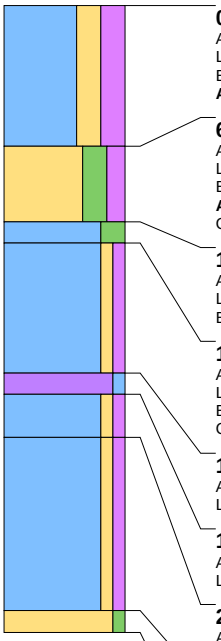
200 cm -Mv / 0,96 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

280 cm -Mv / 1,76 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 290 cm -Mv / 1,86 m -NAP

boring: 47C25-47

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.319,51, Y: 453.375,82, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,34 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

65 cm -Mv / 0,69 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, matig humeus, lichtgrijsbruin, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: slap

100 cm -Mv / 0,34 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, lichtbruingrijs, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

110 cm -Mv / 0,24 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerblauwgrijs, enkele zandlagen, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: zwarte vlekken

170 cm -Mv / 0,36 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkergrijsbruin, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

180 cm -Mv / 0,46 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, grijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

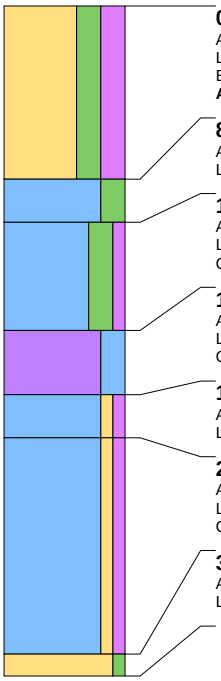
200 cm -Mv / 0,66 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

280 cm -Mv / 1,46 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 290 cm -Mv / 1,56 m -NAP

boring: 47C25-48

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.331,89, Y: 453.372,28, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,31, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,31 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

80 cm -Mv / 0,51 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen

100 cm -Mv / 0,31 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: zwarte vlekken

150 cm -Mv / 0,19 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruin, enkele zandlagen, spoor hout, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: verspoeld hout

180 cm -Mv / 0,49 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

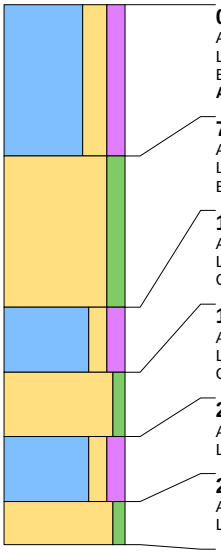
200 cm -Mv / 0,69 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: geband

300 cm -Mv / 1,69 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 310 cm -Mv / 1,79 m -NAP

boring: 47C25-49

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.183,23, Y: 453.390,70, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,86, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,86 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

70 cm -Mv / 1,16 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, lichtgrijs, matig grof, kalkloos, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

140 cm -Mv / 0,46 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: zwarte vlekken

170 cm -Mv / 0,16 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruin, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Opmerking: roestvlekken

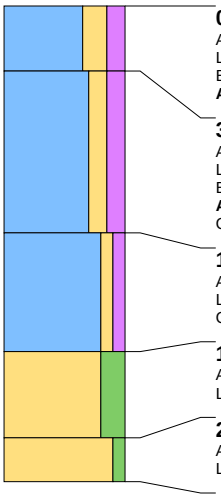
200 cm -Mv / 0,14 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

230 cm -Mv / 0,44 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 250 cm -Mv / 0,64 m -NAP

boring: 47C25-51

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.209,54, Y: 453.390,70, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,59, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,59 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

30 cm -Mv / 1,29 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: roestvlekken

105 cm -Mv / 0,54 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: roestvlekken

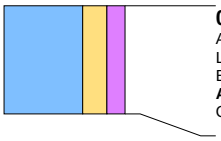
160 cm -Mv / 0,01 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, grijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

200 cm -Mv / 0,41 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 220 cm -Mv / 0,61 m -NAP

boring: 47C25-52

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.222,21, Y: 453.391,14, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.

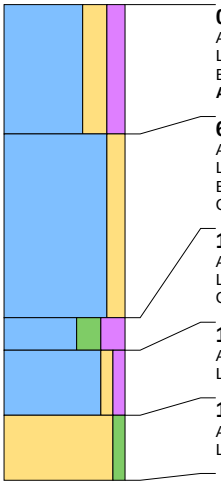


0 cm -Mv / 1,45 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: gestaakt, veel baksteenpuin

Einde boring op 50 cm -Mv / 0,95 m +NAP

boring: 47C25-53

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.234,74, Y: 453.391,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,37 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

60 cm -Mv / 0,77 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, bruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: roestvlekken

145 cm -Mv / 0,08 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, zwart, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: slib

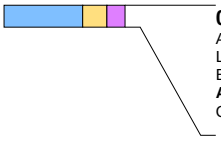
160 cm -Mv / 0,23 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

190 cm -Mv / 0,53 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 220 cm -Mv / 0,83 m -NAP

boring: 47C25-54

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.248,05, Y: 453.390,84, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.

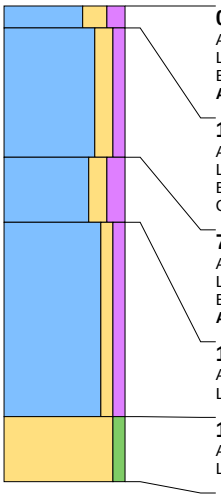


0 cm -Mv / 1,30 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: vast in puin

Einde boring op 10 cm -Mv / 1,20 m +NAP

boring: 47C25-55

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.261,33, Y: 453.390,15, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 0,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,90 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

10 cm -Mv / 0,80 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Opmerking: roestvlekken

70 cm -Mv / 0,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

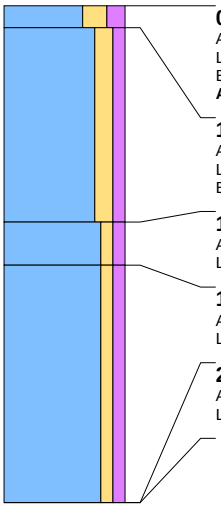
100 cm -Mv / 0,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

190 cm -Mv / 1,00 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 220 cm -Mv / 1,30 m -NAP

boring: 47C25-56

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.274,67, Y: 453.390,29, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 0,82, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,82 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

10 cm -Mv / 0,72 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, donkergrijs, spoor wortelresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

100 cm -Mv / 0,18 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, blauw, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

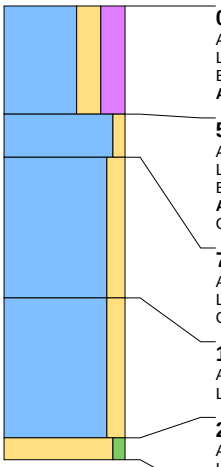
120 cm -Mv / 0,38 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

230 cm -Mv / 1,48 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 230 cm -Mv / 1,48 m -NAP

boring: 47C25-57

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.287,12, Y: 453.390,72, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,04 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

50 cm -Mv / 0,54 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: roest, zwarte vlekken

70 cm -Mv / 0,34 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: zeer slap, zwarte vlekken

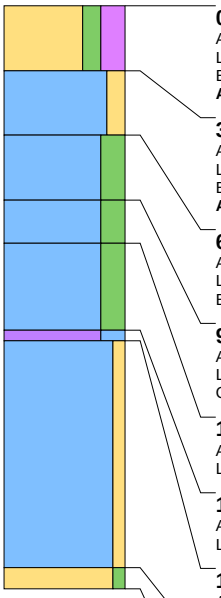
135 cm -Mv / 0,31 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, bruingrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

200 cm -Mv / 0,96 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 210 cm -Mv / 1,06 m -NAP

boring: 47C25-58

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.300,13, Y: 453.391,01, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,03, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,03 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

30 cm -Mv / 0,73 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, bruingrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

60 cm -Mv / 0,43 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

90 cm -Mv / 0,13 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, donkerblauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: zwarte vlekken

110 cm -Mv / 0,07 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

150 cm -Mv / 0,47 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkergrijsbruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

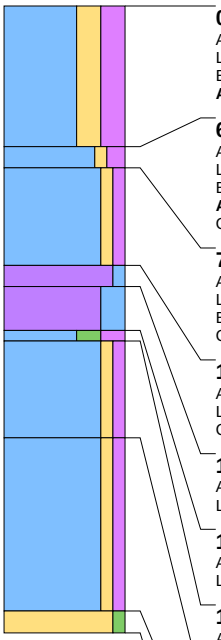
155 cm -Mv / 0,52 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

260 cm -Mv / 1,57 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 270 cm -Mv / 1,67 m -NAP

boring: 47C25-59

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.312,97, Y: 453.389,46, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,11, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,11 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

65 cm -Mv / 0,46 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, matig humeus, lichtgrijsbruin, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: slap

75 cm -Mv / 0,36 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerblauwgrijs, enkele zandlagen, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: zwarte vlekken

120 cm -Mv / 0,09 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, groenbruin, gyttja, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: zwarte vlekken

130 cm -Mv / 0,19 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, bruingrijs, veen (niet gedifferentieerd), kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

150 cm -Mv / 0,39 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, wit, gyttja, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

155 cm -Mv / 0,44 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, grijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

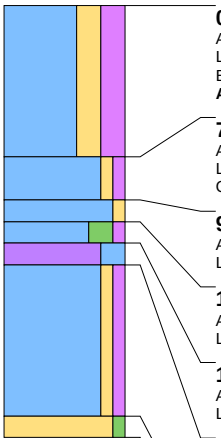
200 cm -Mv / 0,89 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

280 cm -Mv / 1,69 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 290 cm -Mv / 1,79 m -NAP

boring: 47C25-60

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.326,04, Y: 453.390,77, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,08, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,08 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

70 cm -Mv / 0,38 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Opmerking: slap

90 cm -Mv / 0,18 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, oranjebruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

100 cm -Mv / 0,08 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerblauwgrijs, enkele zandlagen, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

110 cm -Mv / 0,02 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, donkerbruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

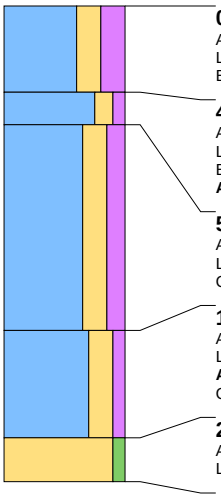
120 cm -Mv / 0,12 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: geband

190 cm -Mv / 0,82 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 200 cm -Mv / 0,92 m -NAP

boring: 47C25-62

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.189,70, Y: 453.405,76, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,82, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,82 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

40 cm -Mv / 1,42 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, bruingrijs, matig grof, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

55 cm -Mv / 1,27 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: zwarte vlekken

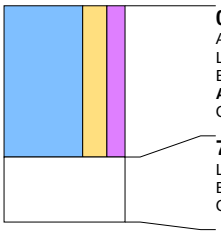
150 cm -Mv / 0,32 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Archeologie: fragmenten onverbrand bot
Opmerking: zwarte vlekken, groen mestbrok, zwarte lagen (waterbodem)

200 cm -Mv / 0,18 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 220 cm -Mv / 0,38 m -NAP

boring: 47C25-64

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.216,64, Y: 453.401,27, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 2,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



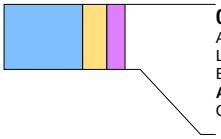
0 cm -Mv / 2,10 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: veel baksteenpuin, twee pogingen

70 cm -Mv / 1,40 m +NAP
Lithologie: niet benoemd, niet benoemd, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: mortel, gestaakt

Einde boring op 100 cm -Mv / 1,10 m +NAP

boring: 47C25-65

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.228,45, Y: 453.398,37, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.

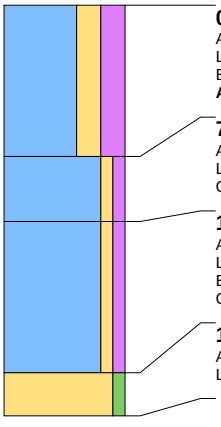


0 cm -Mv / 1,75 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: veel baksteenpuin, vier pogingen, gestaakt

Einde boring op 30 cm -Mv / 1,45 m +NAP

boring: 47C25-66

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.254,84, Y: 453.406,51, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,12 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, zandbrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

70 cm -Mv / 0,42 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: slap

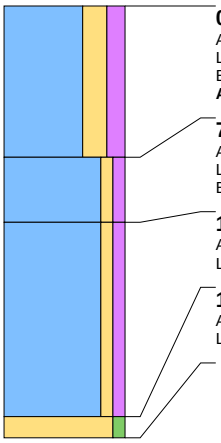
100 cm -Mv / 0,12 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, donkergrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: zeer slap

170 cm -Mv / 0,58 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 190 cm -Mv / 0,78 m -NAP

boring: 47C25-67

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.267,52, Y: 453.405,73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 0,66, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,66 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

70 cm -Mv / 0,04 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, donkergrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

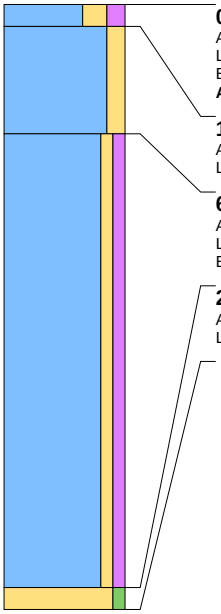
100 cm -Mv / 0,34 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, grijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

190 cm -Mv / 1,24 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 200 cm -Mv / 1,34 m -NAP

boring: 47C25-68

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.280,56, Y: 453.405,37, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 0,73, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,73 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

10 cm -Mv / 0,63 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, oranjegrijs, kleibrokken, kalkrijk

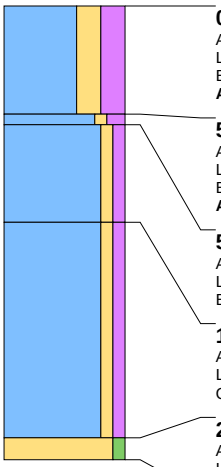
60 cm -Mv / 0,13 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

270 cm -Mv / 1,97 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 280 cm -Mv / 2,07 m -NAP

boring: 47C25-69

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.293,27, Y: 453.397,79, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 0,51, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,51 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

50 cm -Mv / 0,01 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, matig humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

55 cm -Mv / 0,04 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkloos, interpretatie: komafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

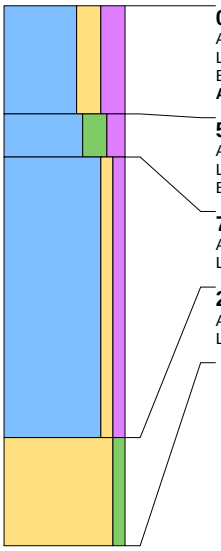
100 cm -Mv / 0,49 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: zwarte vlekken

200 cm -Mv / 1,49 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

Einde boring op 210 cm -Mv / 1,59 m -NAP

boring: 47C25-70

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.303,61, Y: 453.396,57, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 0,48, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,48 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, zandbrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

50 cm -Mv / 0,02 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkerblauwgrijs, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

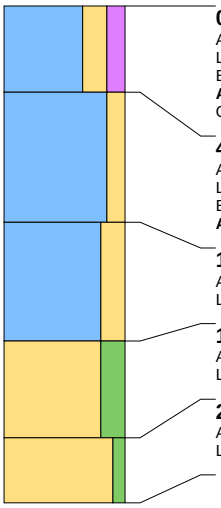
70 cm -Mv / 0,22 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

200 cm -Mv / 1,52 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 250 cm -Mv / 2,02 m -NAP

boring: 47C25-74

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.196,28, Y: 453.418,18, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 2,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 2,06 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: baksteen

40 cm -Mv / 1,66 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, bruin, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

100 cm -Mv / 1,06 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

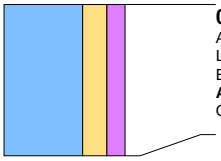
155 cm -Mv / 0,51 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

200 cm -Mv / 0,06 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 230 cm -Mv / 0,24 m -NAP

boring: 47C25-78

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.250,58, Y: 453.414,86, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,44, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.

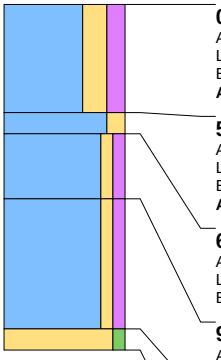


0 cm -Mv / 1,44 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: gestaakt in puin

Einde boring op 70 cm -Mv / 0,74 m +NAP

boring: 47C25-79

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.278,56, Y: 453.415,40, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,10 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

50 cm -Mv / 0,60 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, oranjegrijs, kleibrokken, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

60 cm -Mv / 0,50 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, donkergrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

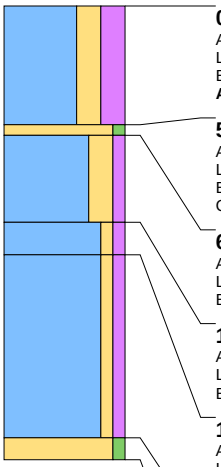
90 cm -Mv / 0,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, grijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

150 cm -Mv / 0,40 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 160 cm -Mv / 0,50 m -NAP

boring: 47C25-80

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.271,13, Y: 453.427,68, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,26 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

55 cm -Mv / 0,71 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, kalkloos
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: roestvlekken

60 cm -Mv / 0,66 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: volledig gereduceerd, interpretatie: bouwvoor

100 cm -Mv / 0,26 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, blauwgrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

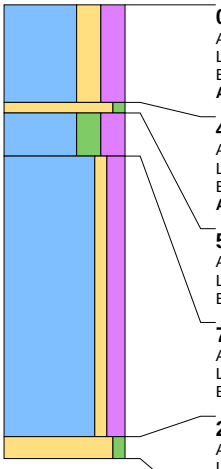
115 cm -Mv / 0,11 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: slap, brokje gebakken klei?

200 cm -Mv / 0,74 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 210 cm -Mv / 0,84 m -NAP

boring: 47C25-81

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.287,94, Y: 453.426,61, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,22 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

45 cm -Mv / 0,77 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

50 cm -Mv / 0,72 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, zwartgrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

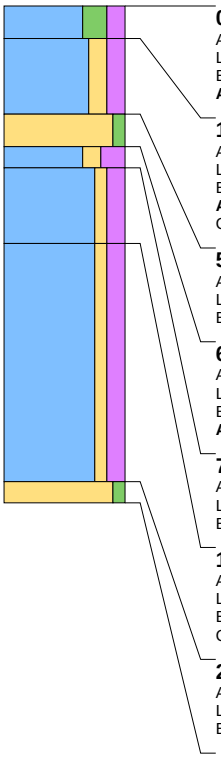
70 cm -Mv / 0,52 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, matig humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

200 cm -Mv / 0,78 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 210 cm -Mv / 0,88 m -NAP

boring: 47C25-82

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.298,75, Y: 453.425,84, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,23 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

15 cm -Mv / 1,08 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, oranjebruin, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: mortel, baksteen

50 cm -Mv / 0,73 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, bruingrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

65 cm -Mv / 0,58 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

75 cm -Mv / 0,48 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, matig humeus, grijsbruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

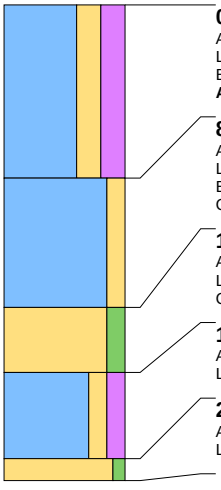
110 cm -Mv / 0,13 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, matig humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: gelaagd

220 cm -Mv / 0,97 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 230 cm -Mv / 1,07 m -NAP

boring: 47C25-87

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.208,67, Y: 453.443,09, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,62, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,62 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

80 cm -Mv / 0,82 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, bruingrijs, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: roestvlekken

140 cm -Mv / 0,22 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, lichtgrijs, matig fijn, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: roestvlekken

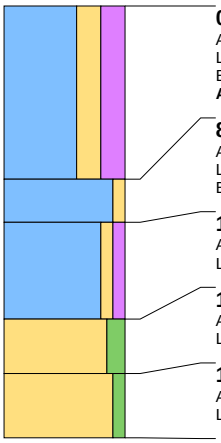
170 cm -Mv / 0,08 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, donkergrijsbruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

210 cm -Mv / 0,48 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 220 cm -Mv / 0,58 m -NAP

boring: 47C25-88

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.221,61, Y: 453.442,99, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,52, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,52 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

80 cm -Mv / 0,72 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, lichtgrijs, matig grof, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

100 cm -Mv / 0,52 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

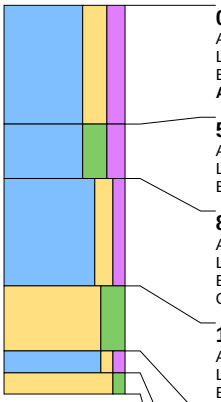
145 cm -Mv / 0,07 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, bruingrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

170 cm -Mv / 0,18 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 200 cm -Mv / 0,48 m -NAP

boring: 47C25-89

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.234,57, Y: 453.442,90, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,39 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

55 cm -Mv / 0,84 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, grijsbruin, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

80 cm -Mv / 0,59 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin, veel dikke zandlagen, spoor riet, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: zwart rietzaadje

130 cm -Mv / 0,09 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

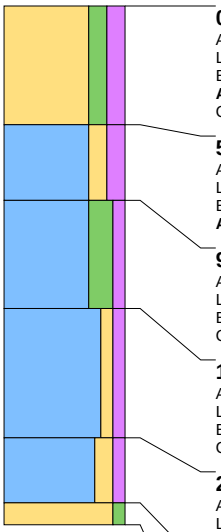
160 cm -Mv / 0,21 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, donkergrijs, spoor plantenresten, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

170 cm -Mv / 0,31 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 180 cm -Mv / 0,41 m -NAP

boring: 47C25-90

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.247,64, Y: 453.443,15, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,47, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,47 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerblauwgrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: mortel

55 cm -Mv / 0,92 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

90 cm -Mv / 0,57 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd
Opmerking: gevlekt

140 cm -Mv / 0,07 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: leembrokje

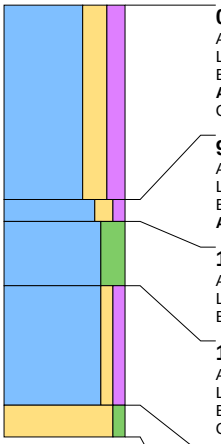
200 cm -Mv / 0,53 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, bruingrijs, veel dikke zandlagen, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

230 cm -Mv / 0,83 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkloos, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 240 cm -Mv / 0,93 m -NAP

boring: 47C25-91

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.260,49, Y: 453.443,02, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,41, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,41 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: mortel

90 cm -Mv / 0,51 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin, kalkloos
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

100 cm -Mv / 0,41 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd, interpretatie: bouwvoor

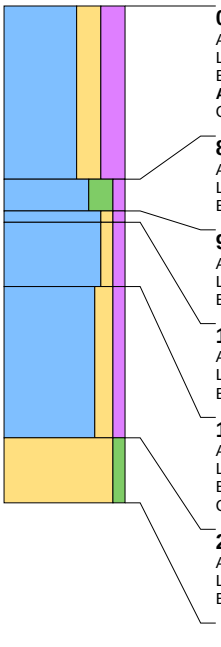
130 cm -Mv / 0,11 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd
Opmerking: grote brokken houtskool op bedding

185 cm -Mv / 0,44 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 200 cm -Mv / 0,59 m -NAP

boring: 47C25-92

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.273,30, Y: 453.443,06, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,32 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: mortel

80 cm -Mv / 0,52 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerblauwgrijs, kalkloos
Bodemkundig: oxidatie en reductie verschijnselen, interpretatie: bouwvoor

95 cm -Mv / 0,37 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

100 cm -Mv / 0,32 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

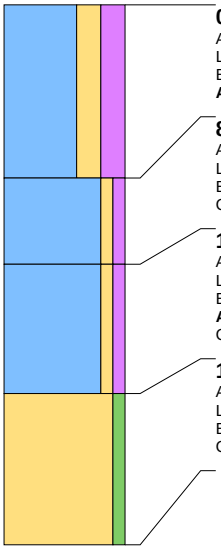
130 cm -Mv / 0,02 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, bruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: natuursteen

200 cm -Mv / 0,68 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 230 cm -Mv / 0,98 m -NAP

boring: 47C25-93

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.286,49, Y: 453.443,08, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,13 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, matig grof, spoor plantenresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

80 cm -Mv / 0,33 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruingrijs, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: roestvlekken

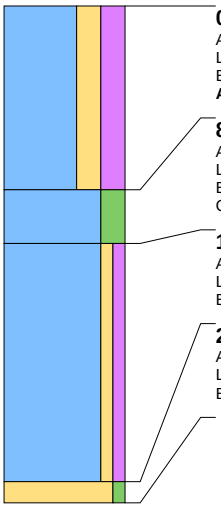
120 cm -Mv / 0,07 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Archeologie: veel spikkels houtskool
Opmerking: geband, grote brokken houtskool

180 cm -Mv / 0,67 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd
Opmerking: loopt uit

Einde boring op 250 cm -Mv / 1,37 m -NAP

boring: 47C25-94

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.300,58, Y: 453.435,99, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,13 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

85 cm -Mv / 0,28 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, grijs, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, oxidatie en reductie verschijnselen
Opmerking: roestvlekken

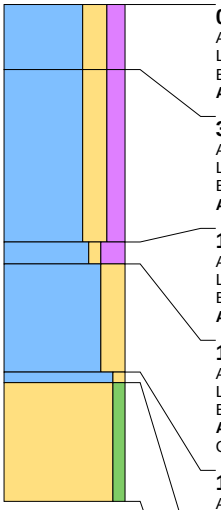
110 cm -Mv / 0,03 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

220 cm -Mv / 1,07 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 230 cm -Mv / 1,17 m -NAP

boring: 47C25-95

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.223,01, Y: 453.466,33, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,58, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,58 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkergrijsbruin, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

30 cm -Mv / 1,28 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, zandbrokken, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

110 cm -Mv / 0,48 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, sterk humeus, donkergrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

120 cm -Mv / 0,38 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, donkerblauwgrijs, kleibrokken, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: slib

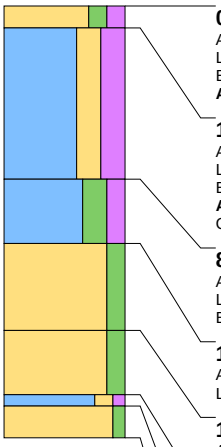
170 cm -Mv / 0,12 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, donkergrijs, kleibrokken, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Opmerking: brok

175 cm -Mv / 0,17 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 230 cm -Mv / 0,72 m -NAP

boring: 47C25-96

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.241,56, Y: 453.465,86, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,22, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,22 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, bruingrijs, matig grof, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

10 cm -Mv / 1,12 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: wortel

80 cm -Mv / 0,42 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, spoor plantenresten, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

110 cm -Mv / 0,12 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, bruingrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

150 cm -Mv / 0,28 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, donkergrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

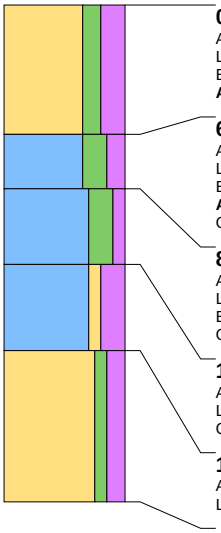
180 cm -Mv / 0,58 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

185 cm -Mv / 0,63 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 200 cm -Mv / 0,78 m -NAP

boring: 47C25-97

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.253,87, Y: 453.465,98, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,37 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, bruingrijs, kleibrokken, matig grof, spoor plantenresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

60 cm -Mv / 0,77 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: slak, zwarte vlekken

85 cm -Mv / 0,52 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont, interpretatie: verstoord
Opmerking: roest, baksteenbrok

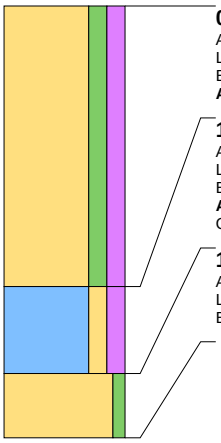
120 cm -Mv / 0,17 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, sterk humeus, zwartgrijs, spoor riet, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: bodemslib

160 cm -Mv / 0,23 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, zwartgrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 230 cm -Mv / 0,93 m -NAP

boring: 47C25-98

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.233,09, Y: 453.476,60, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,41, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,41 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, bruingrijs, kleibrokken, matig grof, spoor plantenresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

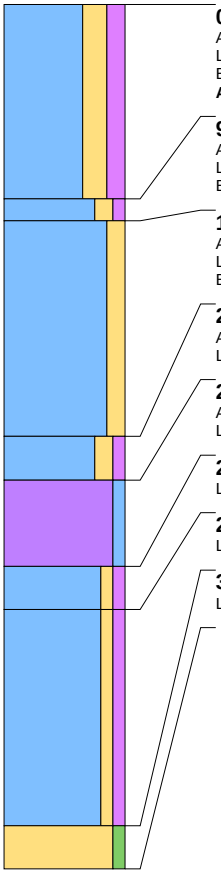
130 cm -Mv / 0,11 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: slak, zwarte vlekken

170 cm -Mv / 0,29 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 200 cm -Mv / 0,59 m -NAP

boring: 47C25-99

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.314,26, Y: 453.301,04, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,32 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

90 cm -Mv / 0,42 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, donkerblauwgrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

100 cm -Mv / 0,32 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

200 cm -Mv / 0,68 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

220 cm -Mv / 0,88 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

260 cm -Mv / 1,28 m -NAP
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

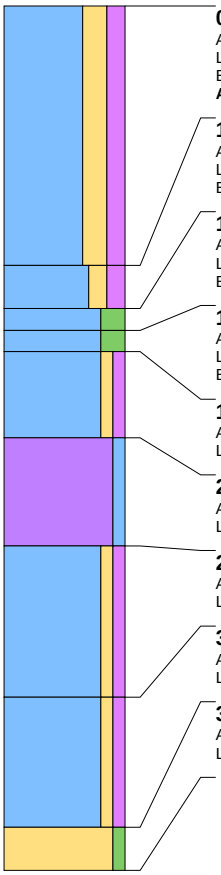
280 cm -Mv / 1,48 m -NAP
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

380 cm -Mv / 2,48 m -NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 400 cm -Mv / 2,68 m -NAP

boring: 47C25-100

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.294,00, Y: 138.294,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,34 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

120 cm -Mv / 0,14 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, donkerblauwgrijs, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

140 cm -Mv / 0,06 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, donkerbruingrijs, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor

150 cm -Mv / 0,16 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, bruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

160 cm -Mv / 0,26 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

200 cm -Mv / 0,66 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

250 cm -Mv / 1,16 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

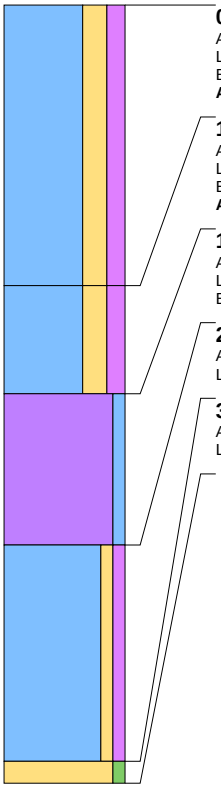
320 cm -Mv / 1,86 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

380 cm -Mv / 2,46 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 400 cm -Mv / 2,66 m -NAP

boring: 47C25-101

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.329,50, Y: 453.288,83, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,30 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

130 cm -Mv / 0,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerblauwgrijs, kleibrokken, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

180 cm -Mv / 0,50 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, veen (niet gedifferentieerd), kalkloos, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

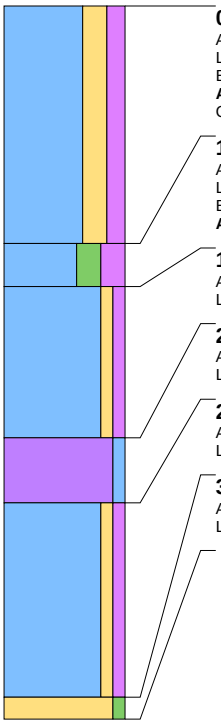
250 cm -Mv / 1,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

350 cm -Mv / 2,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 360 cm -Mv / 2,30 m -NAP

boring: 47C25-103

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.293,72, Y: 453.253,83, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,32 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: baksteen

110 cm -Mv / 0,22 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, zwart, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

130 cm -Mv / 0,02 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

200 cm -Mv / 0,68 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruingrijs, spoor plantenresten, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

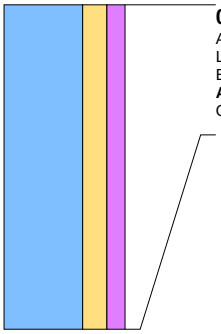
230 cm -Mv / 0,98 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, spoor plantenresten, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

320 cm -Mv / 1,88 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 330 cm -Mv / 1,98 m -NAP

boring: 47C25-104

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.274,50, Y: 453.269,37, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.

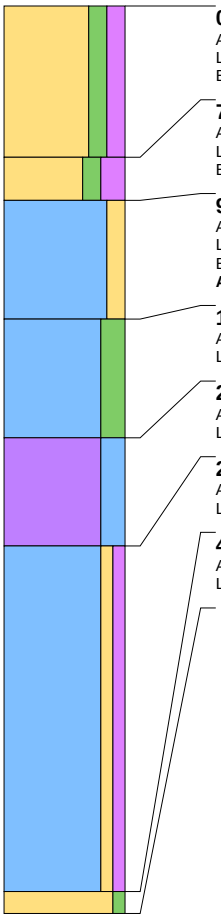


0 cm -Mv / 1,43 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: gestaakt in puin

Einde boring op 150 cm -Mv / 0,07 m -NAP

boring: 47C25-105

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.323,81, Y: 453.225,64, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,45 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, bruingrijs, kleibrokken, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

70 cm -Mv / 0,75 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

90 cm -Mv / 0,55 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, grijsbruin, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

145 cm -Mv / 0,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, blauw, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

200 cm -Mv / 0,55 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk kleiig, zwartgrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

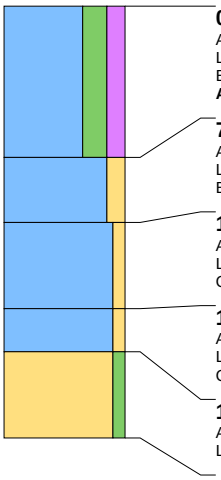
250 cm -Mv / 1,05 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

410 cm -Mv / 2,65 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 420 cm -Mv / 2,75 m -NAP

boring: 47C25-111

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.171,32, Y: 453.405,72, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,65, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,65 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

70 cm -Mv / 0,95 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, lichtbruingrijs, kalkloos, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

100 cm -Mv / 0,65 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: roestvlekken

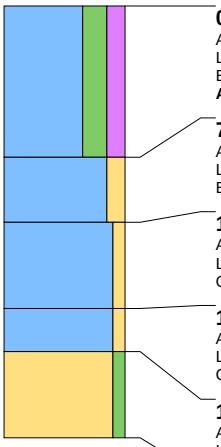
140 cm -Mv / 0,25 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, grijsbruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: roestvlekken

160 cm -Mv / 0,05 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 200 cm -Mv / 0,35 m -NAP

boring: 47C25-112

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.163,26, Y: 453.417,92, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,76, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,76 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

70 cm -Mv / 1,06 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, lichtbruingrijs, kalkloos, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

100 cm -Mv / 0,76 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: roestvlekken

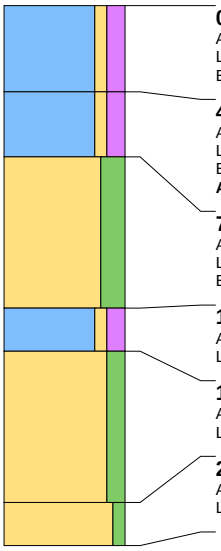
140 cm -Mv / 0,36 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, grijsbruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: roestvlekken

160 cm -Mv / 0,16 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 200 cm -Mv / 0,24 m -NAP

boring: 47C25-113

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.180,43, Y: 453.417,13, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 2,15, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 2,15 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

40 cm -Mv / 1,75 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, matig humeus, donkerbruin, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

70 cm -Mv / 1,45 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, bruingrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

140 cm -Mv / 0,75 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, zwak zandig, matig humeus, bruingrijs, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

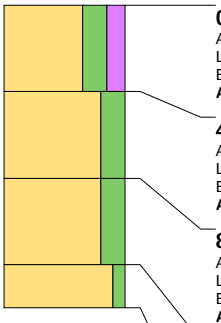
160 cm -Mv / 0,55 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, donkerbruin, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

230 cm -Mv / 0,15 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 250 cm -Mv / 0,35 m -NAP

boring: 47C25-114

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.152,91, Y: 453.443,33, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,26 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig grof, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

40 cm -Mv / 0,86 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, lichtbruingrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

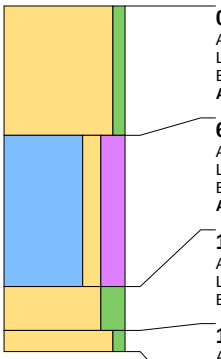
80 cm -Mv / 0,46 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, grijs, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

120 cm -Mv / 0,06 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 140 cm -Mv / 0,14 m -NAP

boring: 47C25-115

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.173,42, Y: 453.443,58, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,45 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

60 cm -Mv / 0,85 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: veel fragmenten bouwpuin (onbepaald)

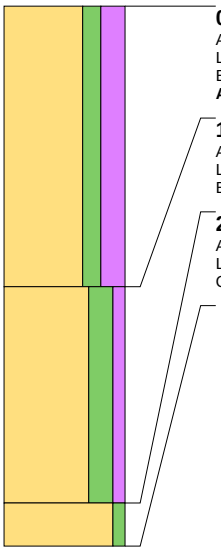
130 cm -Mv / 0,15 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, grijs, spoor plantenresten, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

150 cm -Mv / 0,05 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: volledig gereduceerd

Einde boring op 160 cm -Mv / 0,15 m -NAP

boring: 47C25-116

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.193,07, Y: 453.443,18, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,65, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,65 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

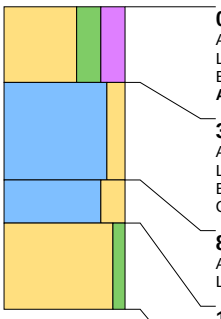
130 cm -Mv / 0,35 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, enkele kleilagen, matig grof, kalkloos, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

230 cm -Mv / 0,65 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Opmerking: loopt uit

Einde boring op 250 cm -Mv / 0,85 m -NAP

boring: 47C25-117

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.142,07, Y: 453.467,24, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,24, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,24 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, matig grof, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

35 cm -Mv / 0,89 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, bruingrijs, matig grof, kalkloos, interpretatie: oeverafzettingen
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: roestvlekken

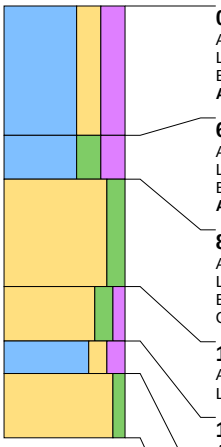
80 cm -Mv / 0,44 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, donkergrijs, matig grof, kalkloos, interpretatie: beddingafzettingen

100 cm -Mv / 0,24 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 140 cm -Mv / 0,16 m -NAP

boring: 47C25-118

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.162,21, Y: 453.467,23, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,25 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

60 cm -Mv / 0,65 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, donkergeelgrijs, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

80 cm -Mv / 0,45 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, lichtgrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: roestvlekken

130 cm -Mv / 0,05 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

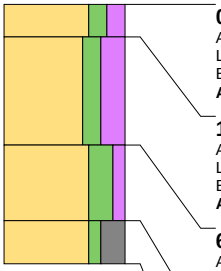
155 cm -Mv / 0,30 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen

170 cm -Mv / 0,45 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 200 cm -Mv / 0,75 m -NAP

boring: 47C25-119

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.182,44, Y: 453.467,16, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,45 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, geel, matig grof, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

15 cm -Mv / 1,30 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

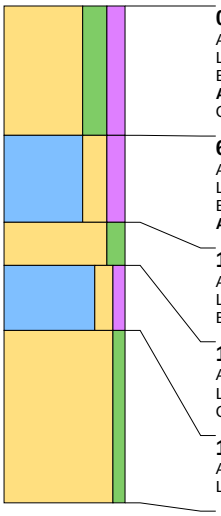
65 cm -Mv / 0,80 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

100 cm -Mv / 0,45 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, sterk grindig, geelgrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Opmerking: loopt uit

Einde boring op 120 cm -Mv / 0,25 m +NAP

boring: 47C25-120

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.202,62, Y: 453.467,28, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,62, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,62 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, matig grof, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: plastic

60 cm -Mv / 1,02 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkergrijsbruin, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: bouwvoor
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

100 cm -Mv / 0,62 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, lichtbruingrijs, matig grof, kalkloos, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

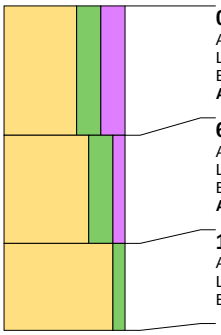
120 cm -Mv / 0,42 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, bruingrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Opmerking: slakjes, roestvlekken

150 cm -Mv / 0,12 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 230 cm -Mv / 0,68 m -NAP

boring: 47C25-121

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.172,80, Y: 453.491,20, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,34 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, matig grof, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

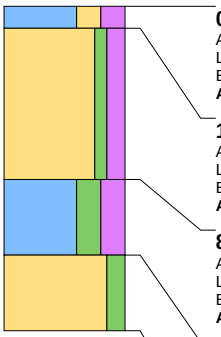
60 cm -Mv / 0,74 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijsbruin, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

110 cm -Mv / 0,24 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtbruingrijs, matig grof, kalkloos, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 150 cm -Mv / 0,16 m -NAP

boring: 47C25-122

beschrijver: TN, datum: 29-11-2024, X: 138.192,89, Y: 453.490,95, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,45 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, sterk humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

10 cm -Mv / 1,35 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, matig humeus, donkergrijsbruin, zandbrokken, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

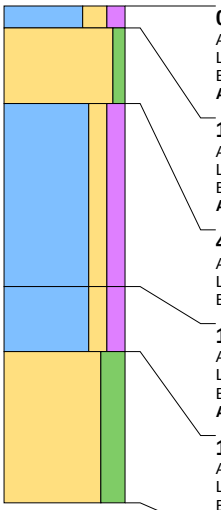
80 cm -Mv / 0,65 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: erosief (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk siltig, sterk humeus, donkerbruingrijs, zandbrokken, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

115 cm -Mv / 0,30 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, lichtbruingrijs, matig grof, kalkloos, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 150 cm -Mv / 0,05 m -NAP

boring: 47C25-123

beschrijver: TN, datum: 13-11-2024, X: 138.214,18, Y: 453.485,44, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Utrecht, plaatsnaam: Utrecht, opdrachtgever: Gemeente Utrecht, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 1,43 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruingrijs, spoor wortelresten, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

10 cm -Mv / 1,33 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

45 cm -Mv / 0,98 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, grijsbruin, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

130 cm -Mv / 0,13 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, matig humeus, bruingrijs, spoor wortelresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

160 cm -Mv / 0,17 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, sterk siltig, donkergrijs, matig grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

Einde boring op 230 cm -Mv / 0,87 m -NAP

Stadsontwikkeling

Gemeente Utrecht

Bezonningsstudie



Tussen de rails

april 2025

www.utrecht.nl

Bezonningsstudie

Tussen de rails

april 2025

Bezonningsonderzoek

Tussen de rails

Nieuwe situatie

bezonning datum: 21 maart

Wintertijd

09.00



12.00



15.00



18.00



Bezonningsonderzoek
Tussen de rails

Nieuwe situatie
bezonning datum: 21 juni
Zomertijd

09.00



12.00



15.00



18.00



20.00



Bezonningsonderzoek
Tussen de rails

Nieuwe situatie
bezonning datum: 23 september
Zomertijd

09.00



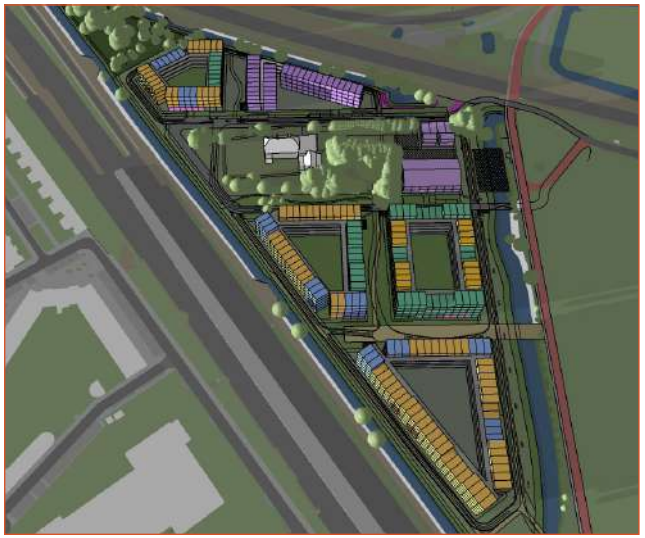
12.00



15.00



18.00



Bezonningsonderzoek

Tussen de rails

Nieuwe situatie

bezonning datum: 22 december

Wintertijd

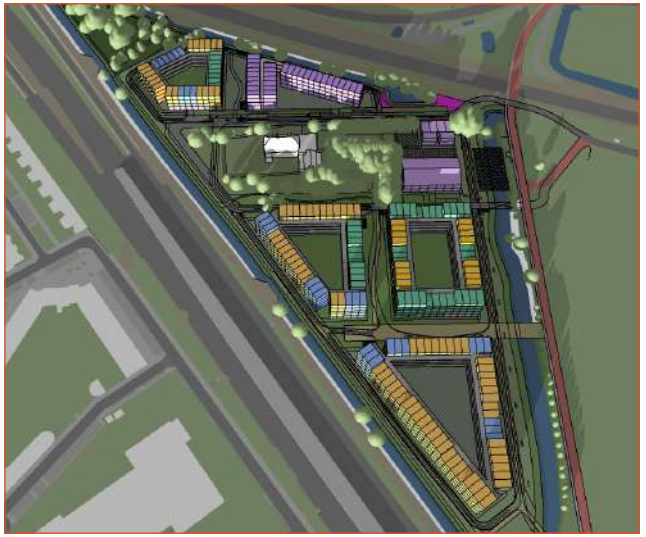
09.00



12.00



15.00



Stadsontwikkeling

Bezoekadres Stadskantoor, Stadsplateau 1, 3521 AZ Utrecht
Postadres Postbus 16200, 3500 CE Utrecht
Telefoon 14 030
Web www.utrecht.nl/contact

www.utrecht.nl