

De Wolfspuiten, Dilbeek

Programma van Maatregelen

Auteur:

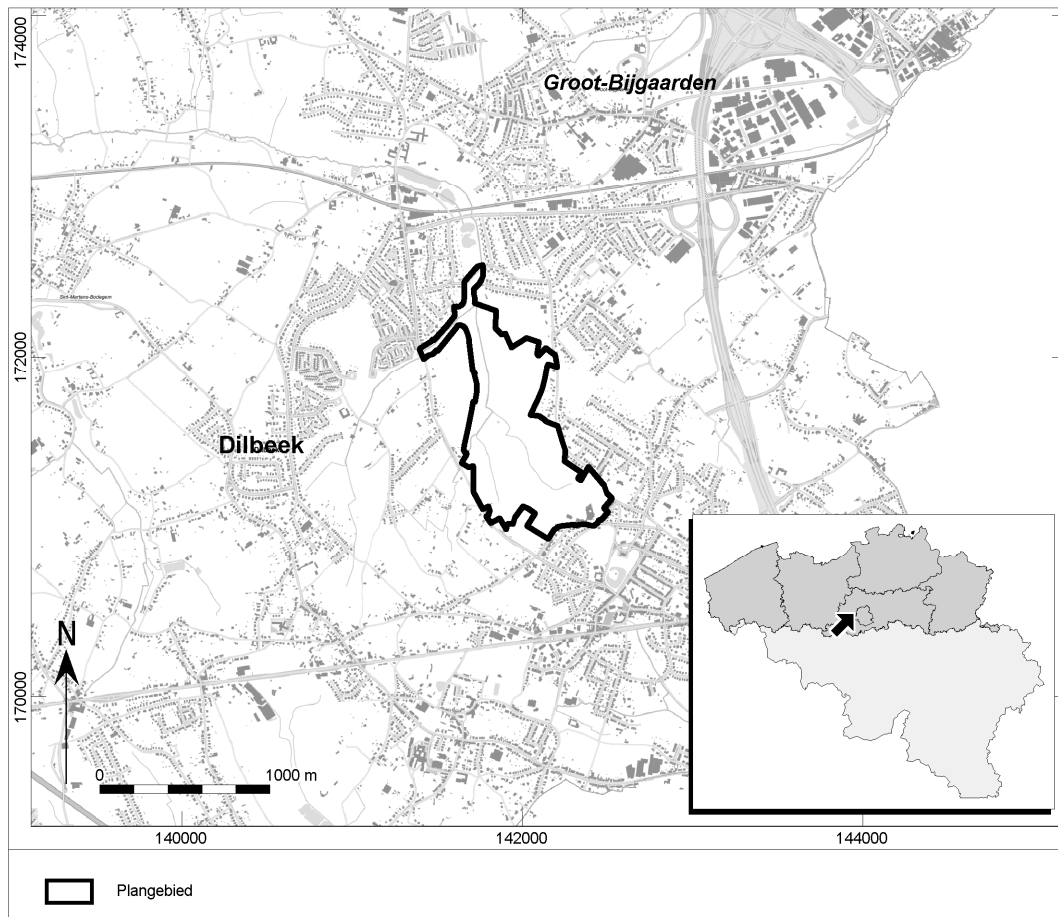
A. Schoups

Autorisatie:

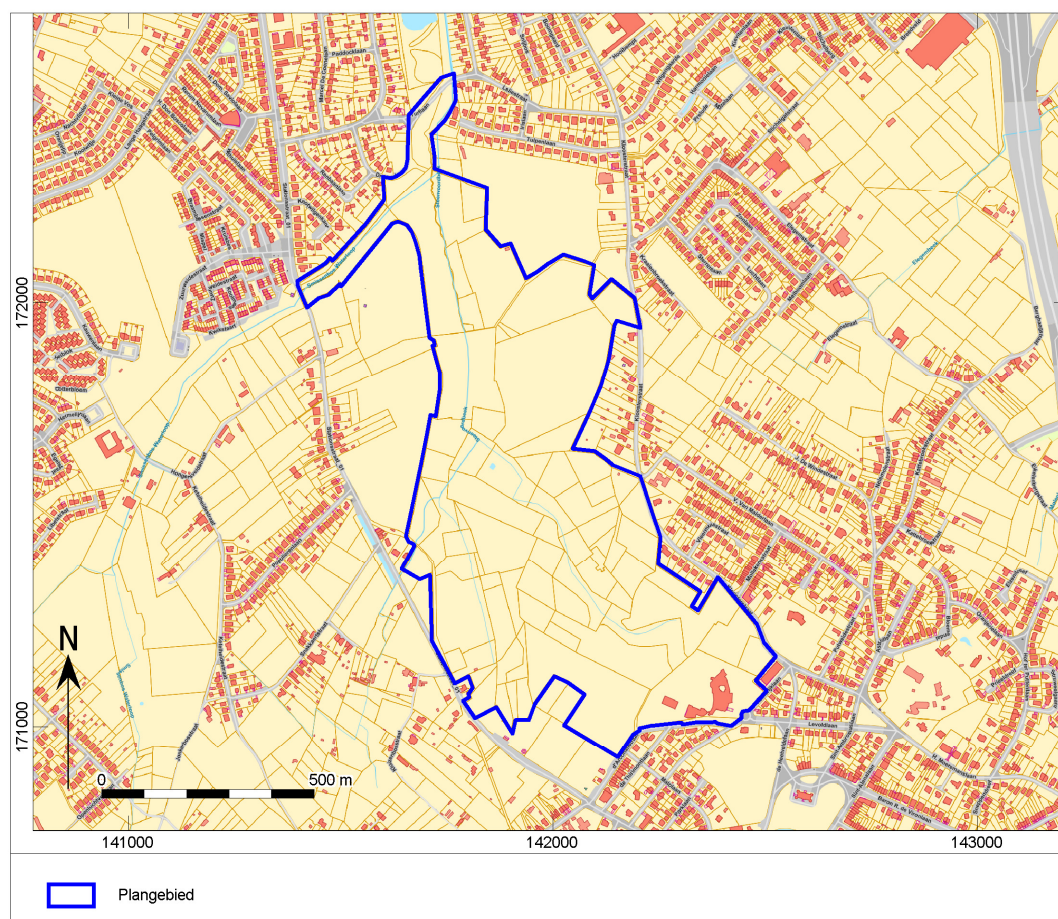
X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

1 Inleiding

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in januari en februari 2018 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie De Wolfspuiten te Dilbeek (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen plannen tot inrichting van het domein Wolfspuiten.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



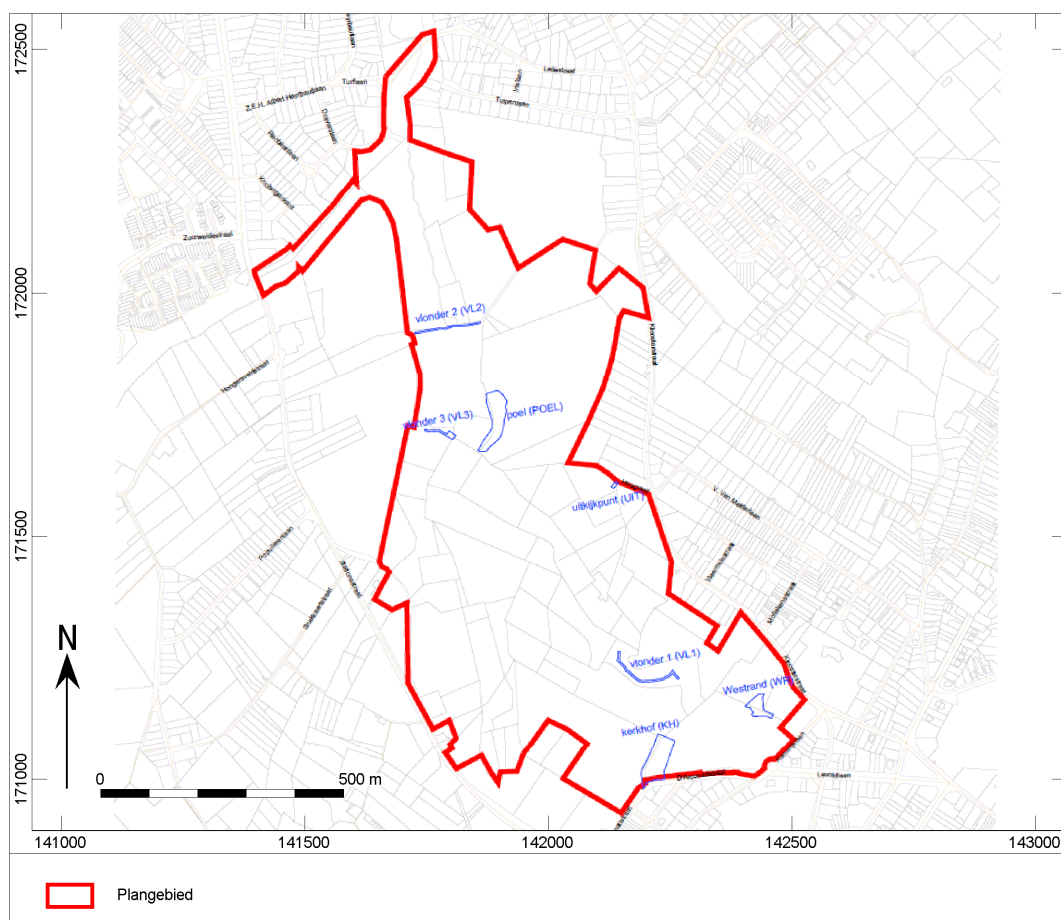
Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

2 Aanleiding van het onderzoek

Het doel van de geplande werken is om de toegankelijkheid van het gebied te verbeteren en de kwaliteit van een aantal beschermde habitats te verbeteren. Om dit bereiken worden de wandelpaden verbeterd en landschappelijk opgewaardeerd aan de hand van zitbanken en het aanleggen van onder andere een uitkijktplatform.

De geplande werken kunnen opgedeeld worden in volgende deelprojecten:

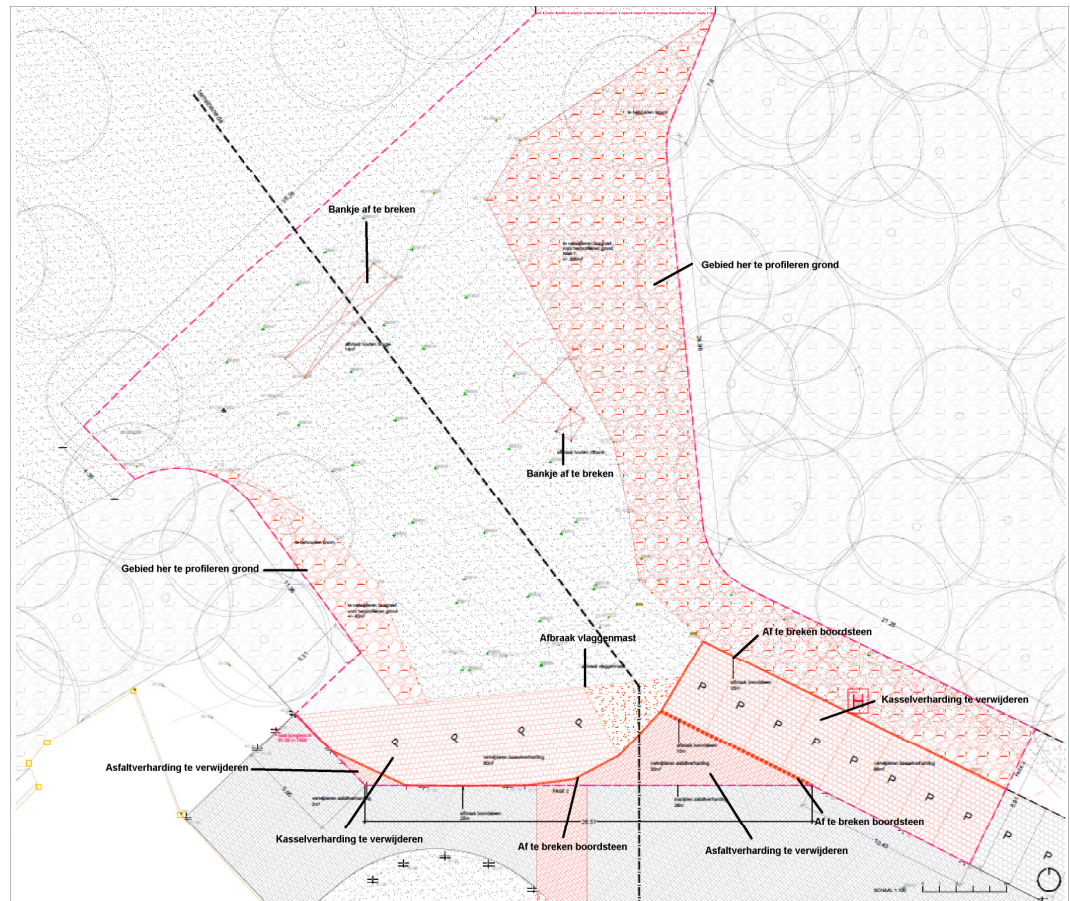
- Toegang Westrand
- Toegang Kerkhof
- Aanpassingen poel
- Uitzijktplatform
- Vlinder 1
- Vlinder 2
- Vlinder 3



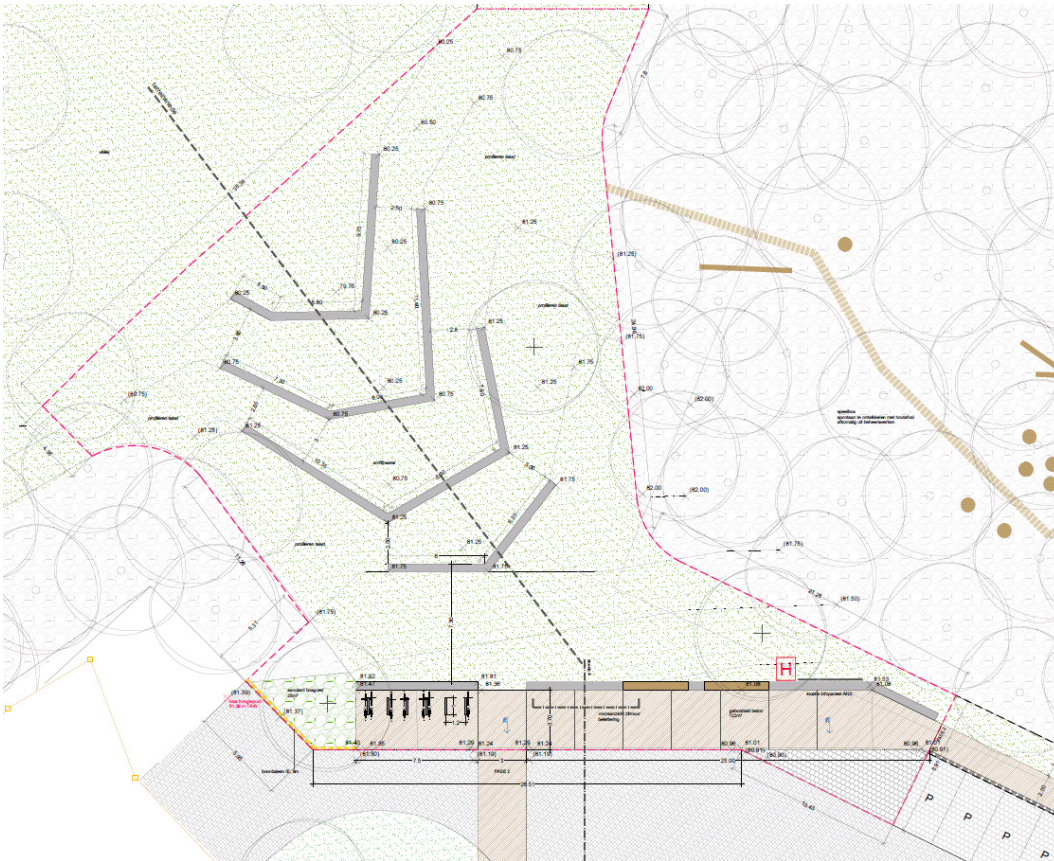
Afb. 3. Locaties deelprojecten.

Westrand

In het zuiden van het plangebied, aan het cultuurcentrum Westrand, is een toegang tot het natuurgebied de Wolfspuiten gelegen. Deze toegang zal vernieuw worden. Op afbeelding 4 wordt de huidige toestand weergegeven van dit gebied. Dit gebied heeft een oppervlakte van circa 1365m².



Afb. 4. Huidige toestand aan de ingang 'Westrand'.

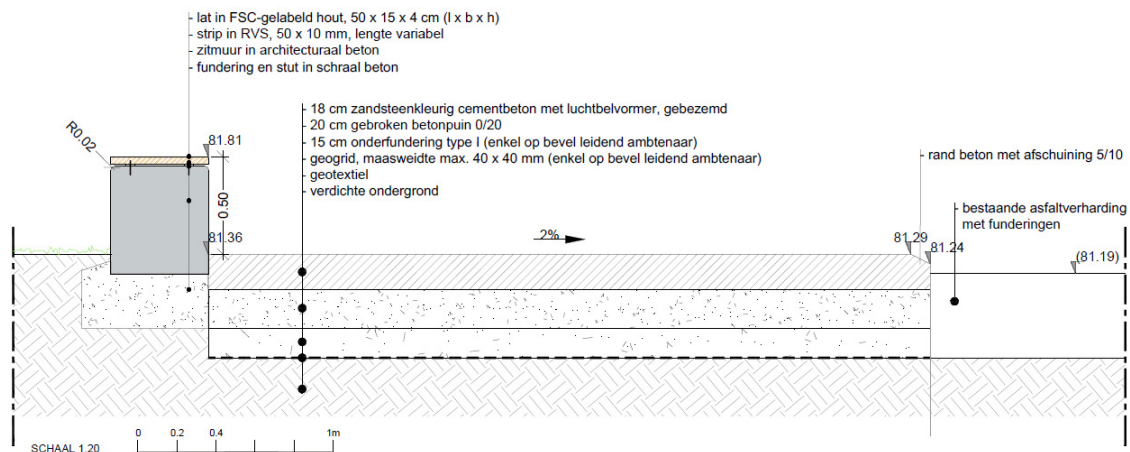


Afb. 5. Inplantingsplan van de nieuwe toestand aan de ingang 'Westrand'.

In het zuiden van het gebied zal de bestaande verharding verwijderd worden, op een kleine zone in het zuidoosten van het gebied na. Hierna wordt een nieuwe verharding in geborsteld beton voorzien over een oppervlakte van 122m² (afb. 5). In het noorden wordt de verharde zone begrenst door een zitmuur. Ter hoogte van de verharding zal de bodem tot 53cm –mv uitgegraven worden. De zitmuur zal tot 38cm diep reiken. In het westen van de verharde zone zullen fietsenstallingen voorzien worden. In een tweede fase zullen er paden in betonverharding aangelegd worden richting het zuiden en het zuidoosten. Deze ingrepen behoren echter niet tot deze archeologienota.

snede A - geborstelde betonverharding

schaal 1:20



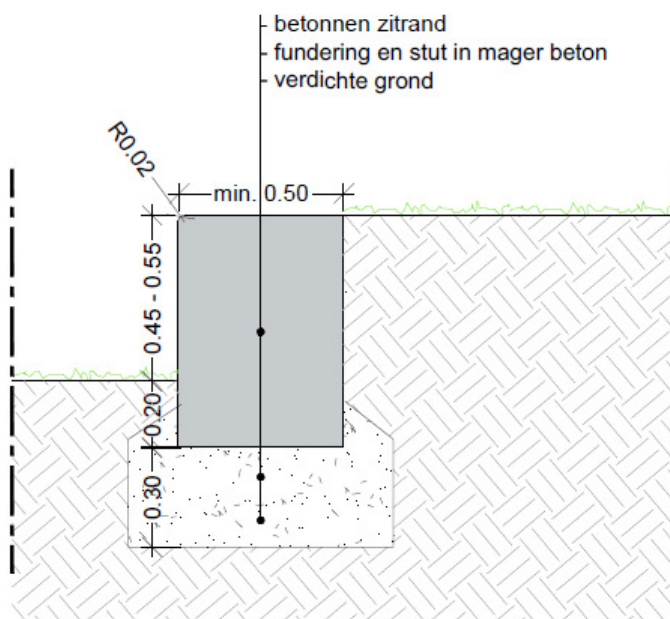
Afb. 6. Doorsnede zitmuur en betonverharding.

Centraal in deze zone wordt een amfitheater aangelegd (circa 355m²). Om dit te realiseren dient de bodem geherprofileerd te worden (afb. 8). Hiervoor zal de bodem tot maximaal 1,55m afgegraven worden. Nadien

worden de trappen opnieuw 30cm opgehoogd met teelaarde. Het gebied zal dalen richting het noorden. Richting de nieuwe verharding in het zuiden zal de teelaarde afgegraven worden, waarna deze zone opgehoogd wordt met uitgegraven grond. De treden van het amfitheater worden verstevigd door betonnen zitranden (afb. 7). De zitranden worden 50cm breed en zullen tot een diepte van maximaal 1,05m onder het aangepaste maaiveld komen te liggen.

terreinsnede - opbouw amfitheater

schaal 1:20

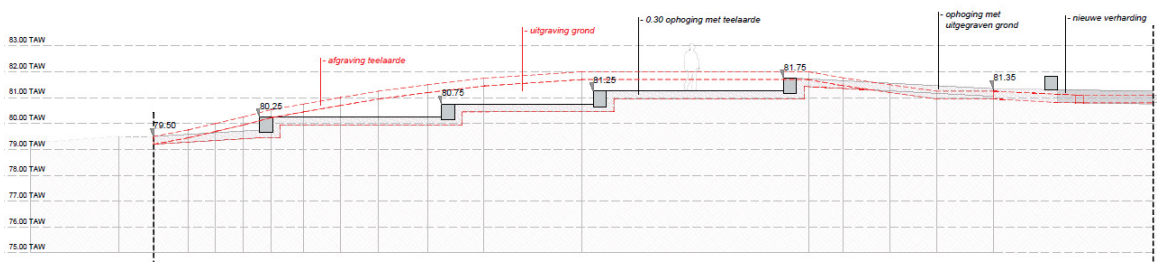


Afb. 7. Doorsnede amfitheater.

T_N_2 terreinsnede

schaal 1:100

SCHAAL 1:100



Afb. 8. Terreinsnede van het geplande amfitheater.

Kerkhof

In de zone 'Kerkhof' zal de toegang tot het natuurgebied vernieuwd worden en zal een hondenloopweide voorzien worden. Op afbeelding 9 wordt de huidige toestand weergegeven. Deze zone heeft een oppervlakte van ongeveer 4426m². De eigenlijke bodemingrepen beperken zich echter tot een oppervlakte van ongeveer 538 m².



Afb. 9. Huidige toestand aan de ingang 'Kerkhof'.

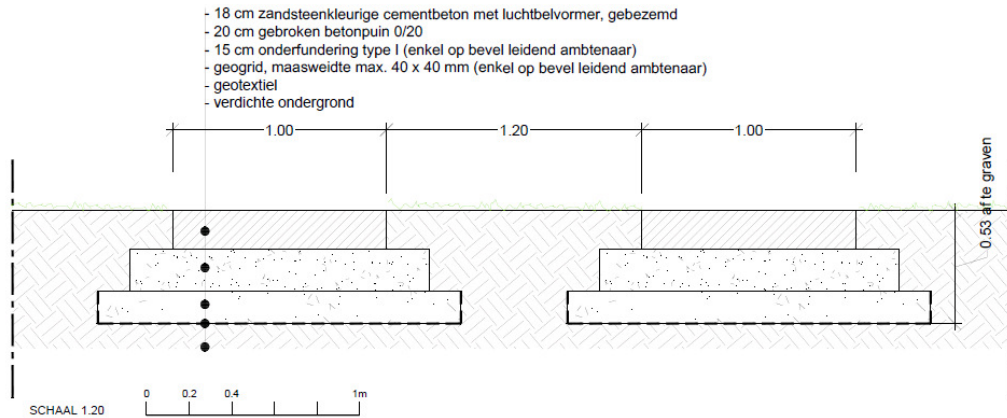


Afb. 10. Inplantingsplan van de nieuwe toestand aan de toegang 'Kerkhof'.

De belangrijkste ingrepen beperken zich tot het zuiden van deze zone. In het westen wordt de bestaande weidepoort gerecupereerd. Vanaf dit poortje zal een pad in de vorm van een karrenspoor (afb. 11) aangelegd worden richting de d'Arconatistraat. Om dit pad aan te leggen dient de bodem tot 53cm –mv afgegraven te worden. Beide stroken worden 1m breed en komen 1,20m uiteen te liggen. Ondergronds zullen de stroken echter aan beide zijden ongeveer 30cm breder zijn. Meer naar de straatkant wordt nog een weidepoort voorzien.

snede C - karrenspoor

schaal 1:20

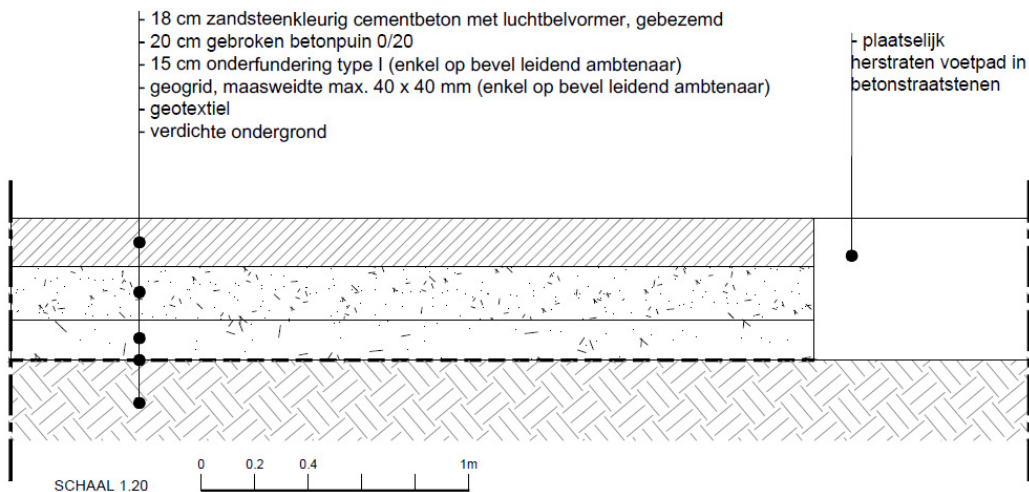


Afb. 11. Doorsnede Karrenspoor.

In het oosten van het zuidelijk deel een verharde zone van 90m² voorzien. Deze zal opgebouwd worden in geborstelde beton (afb. 12). Ook hier zal de bodem tot 53cm –mv afgegraven worden. Aan de westelijke zijde van de verharding komt een zitmuur te liggen. Ter hoogte van de zitmuur wordt de bodem tot 38cm –mv afgegraven. In het zuiden zullen fietsenstallingen voorzien worden en in het noorden een sluis die toegang verleent tot de hondenloopweide.

snede B - geborstelde betonverharding

schaal 1:20

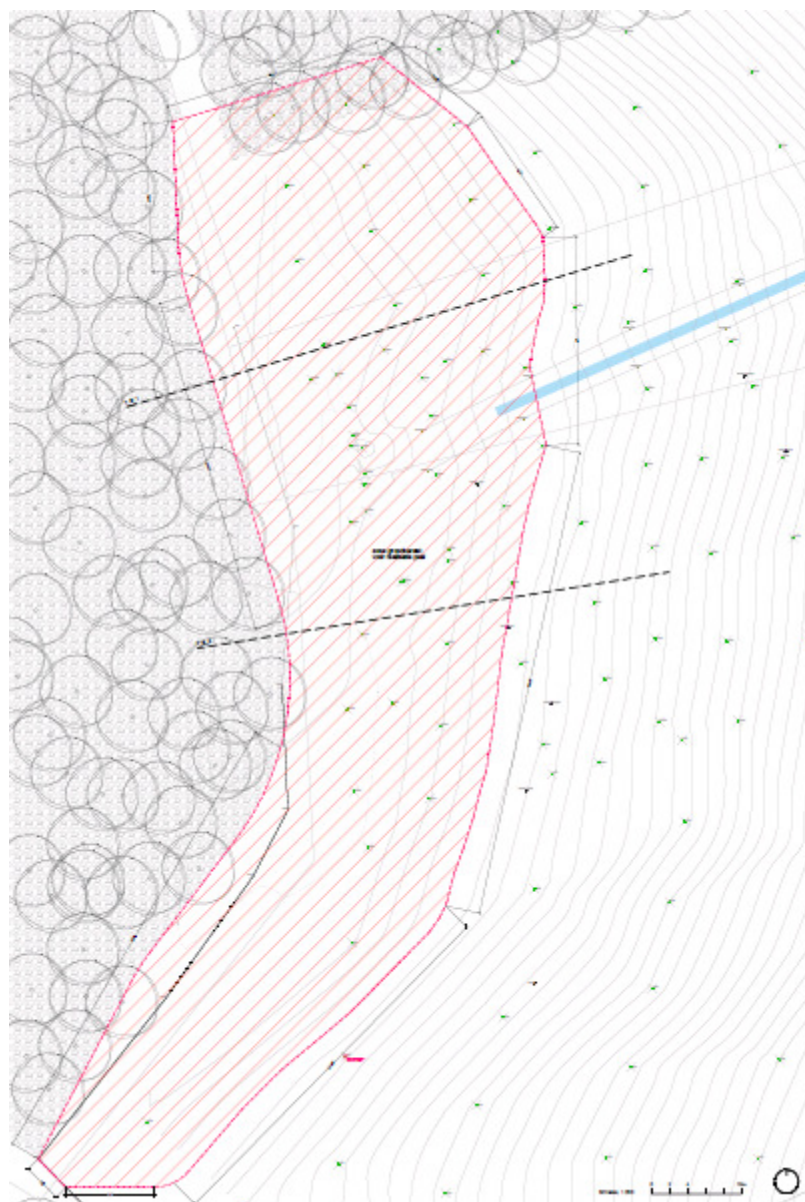


Afb. 12. Doorsnede betonverharding.

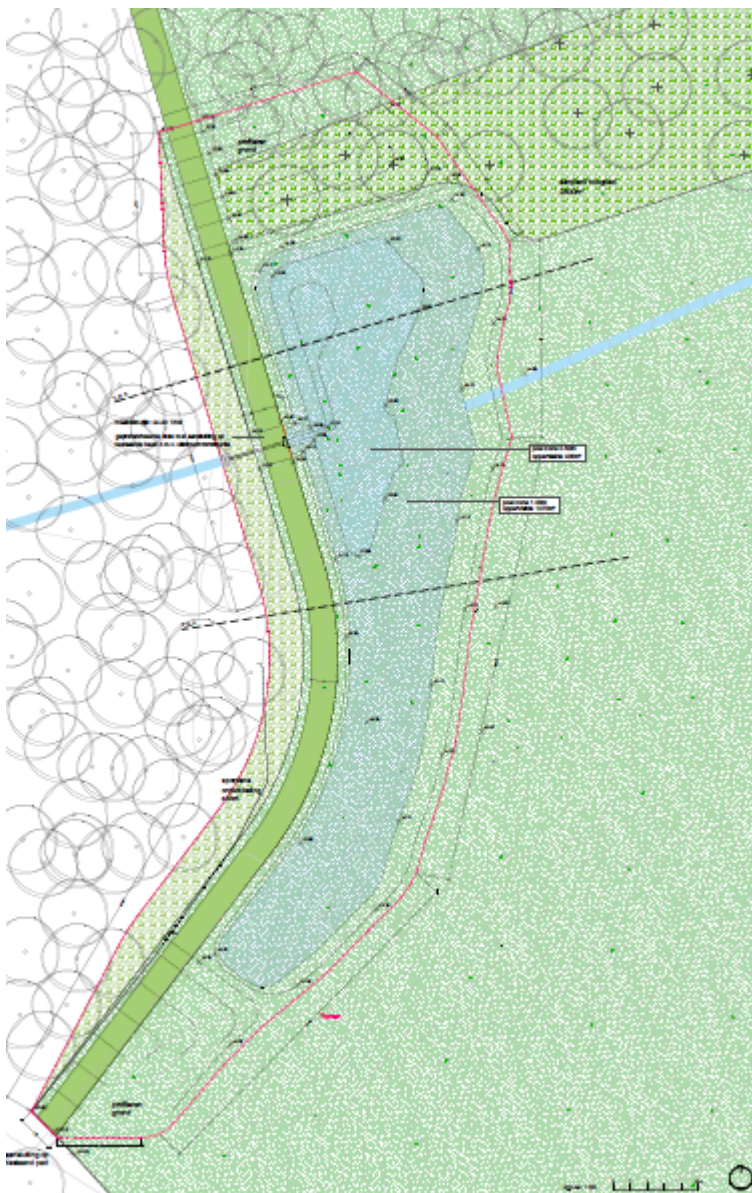
In het noorden van deze zone wordt de bestaande weidepoort gerecupereerd.

Poel

De zone waar een poel zal aangelegd worden, is momenteel in gebruik als weiland en bos. Er loopt een beekje van west naar oost door het gebied. Deze zone heeft een oppervlakte van ongeveer 3956,45m².

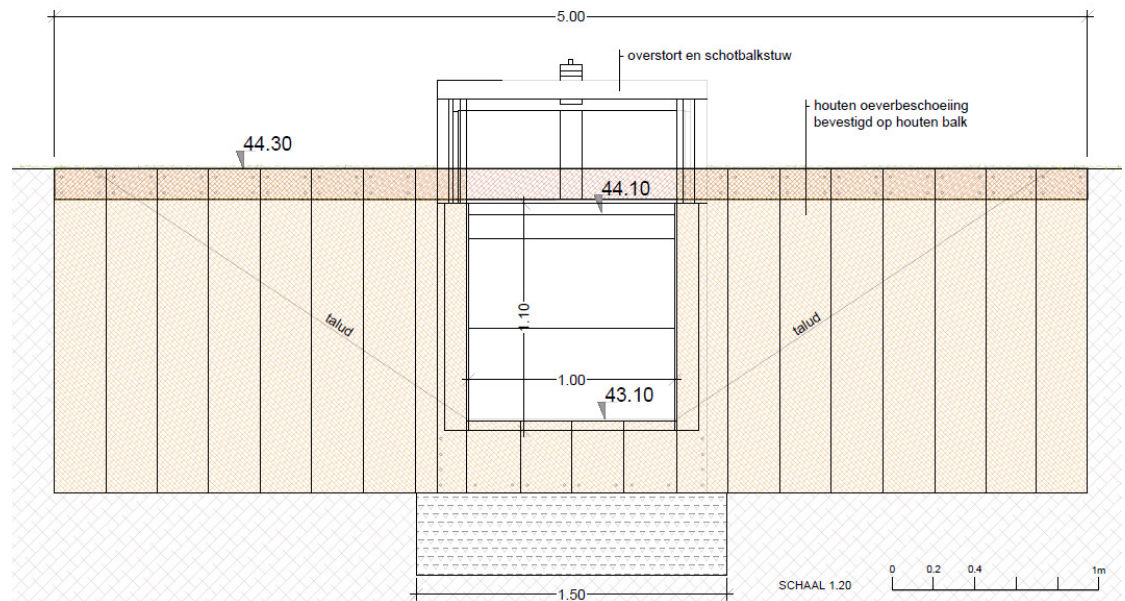


Afb. 13. Huidige toestand van de zone 'Poel'.



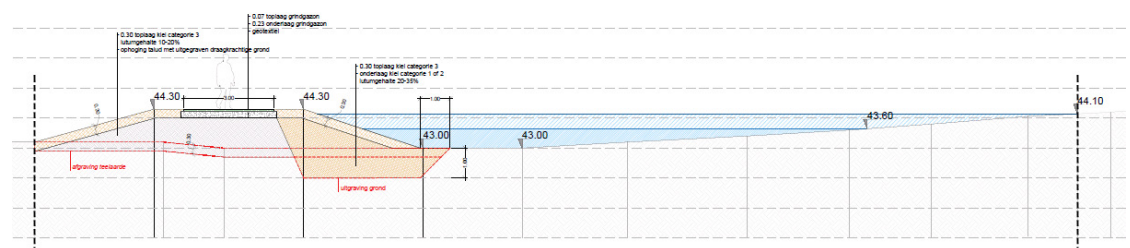
Afb. 14. Inplantingsplan van de nieuwe poel.

In deze zone zal dus een poel voorzien worden met een overstortconstructie. In de gehele zone wordt grondverzet voorzien. De poel krijgt een oppervlakte van 1770m^2 . In het westen van de poel komt de overstortconstructie te liggen (afb. 15). Deze constructie wordt 5m breed, 60cm dik en in het totaal ongeveer 2,20m diep. Deze constructie wordt via een uitstroomconstructie uit HDPE of betonbuis met de bestaande beek verbonden. Deze buis komt op een diepte van ongeveer 1,20m –mv te liggen. Aan de overstortconstructie wordt de poel ongeveer 50cm diep (circa 400m^2), het overige deel van de poel wordt 1m diep (1370m^2).

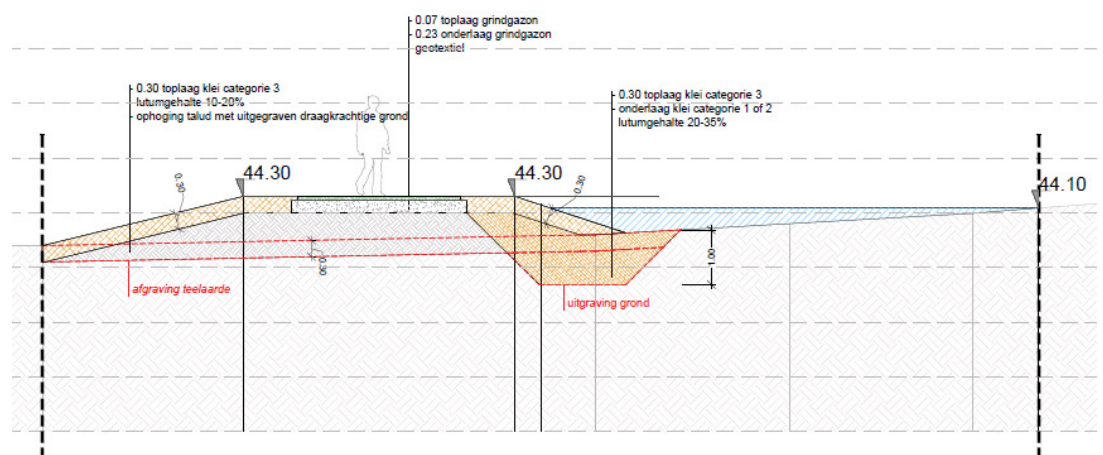


Afb. 15. Vooraanzicht stuw.

Rondom de poel zal de grond geprofileerd worden en ten westen van de poel komt een wandelpad te liggen (afb. 16 en 17). Ten westen van de poel zal de bodem tot 1m –mv afgegraven worden, terwijl meer naar het westen enkel de teelaarde afgegraven zal worden. Hierna zal de strook aan de poel opgehoogd worden met klei. De bodem van de poel komt op 43m TAW te liggen, terwijl de oever met wandelpad op een hoogte van 44,30m TAW zal komen te liggen. Waar enkel de teelaarde afgegraven wordt, zal de bodem opgehoogd worden met uitgegraven draagkrachtige grond en bovenaan wordt een laag van 30cm dik in klei voorzien. Ten westen van het wandelpad zal het terrein opnieuw dalen. Het wandelpad wordt 3m breed en 30cm dik.



Afb. 16. Noordelijke terreinsnede van de poel.



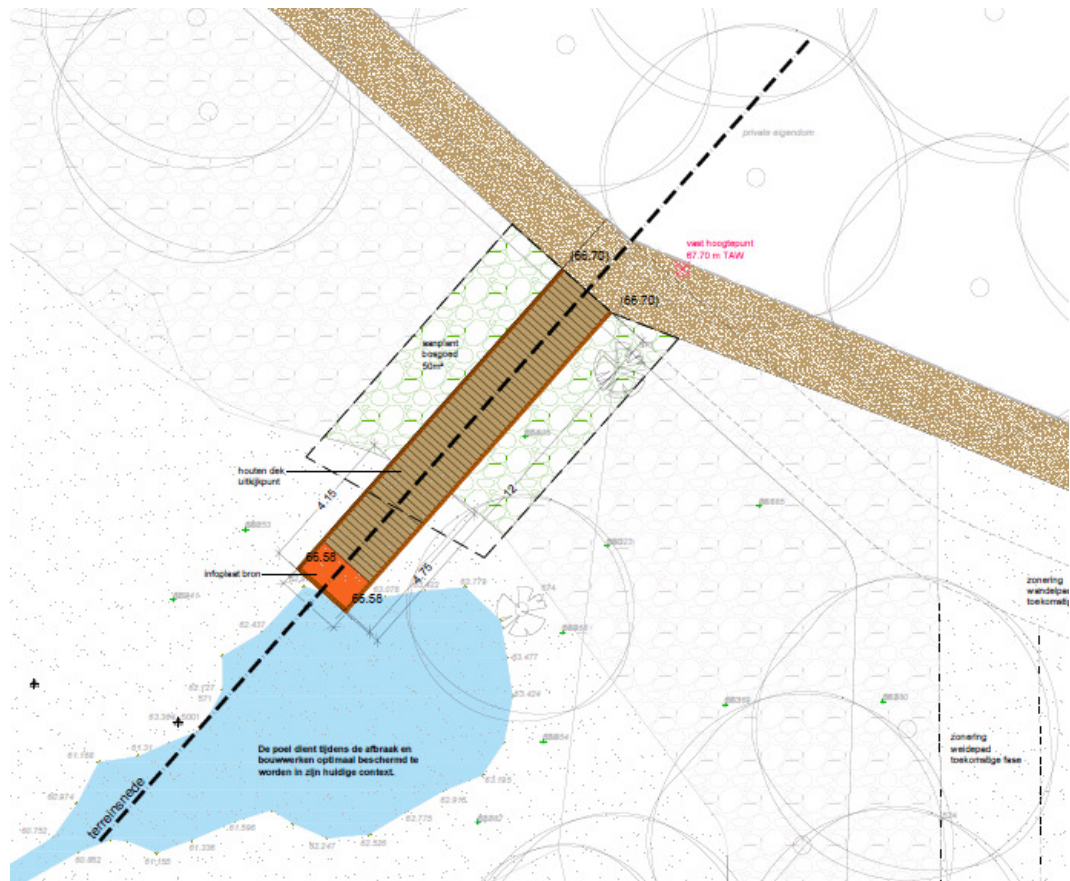
Afb. 17. Zuidelijke terreinsnede van de poel.

Uitkijkpunt

Het nieuwe uitkijkpunt wordt aangelegd aan de oostelijke grens van het plangebied. Dit gebied heeft een oppervlakte van ongeveer 155,45m².



Afb. 18. Huidige toestand aan het uitkijkpunt.

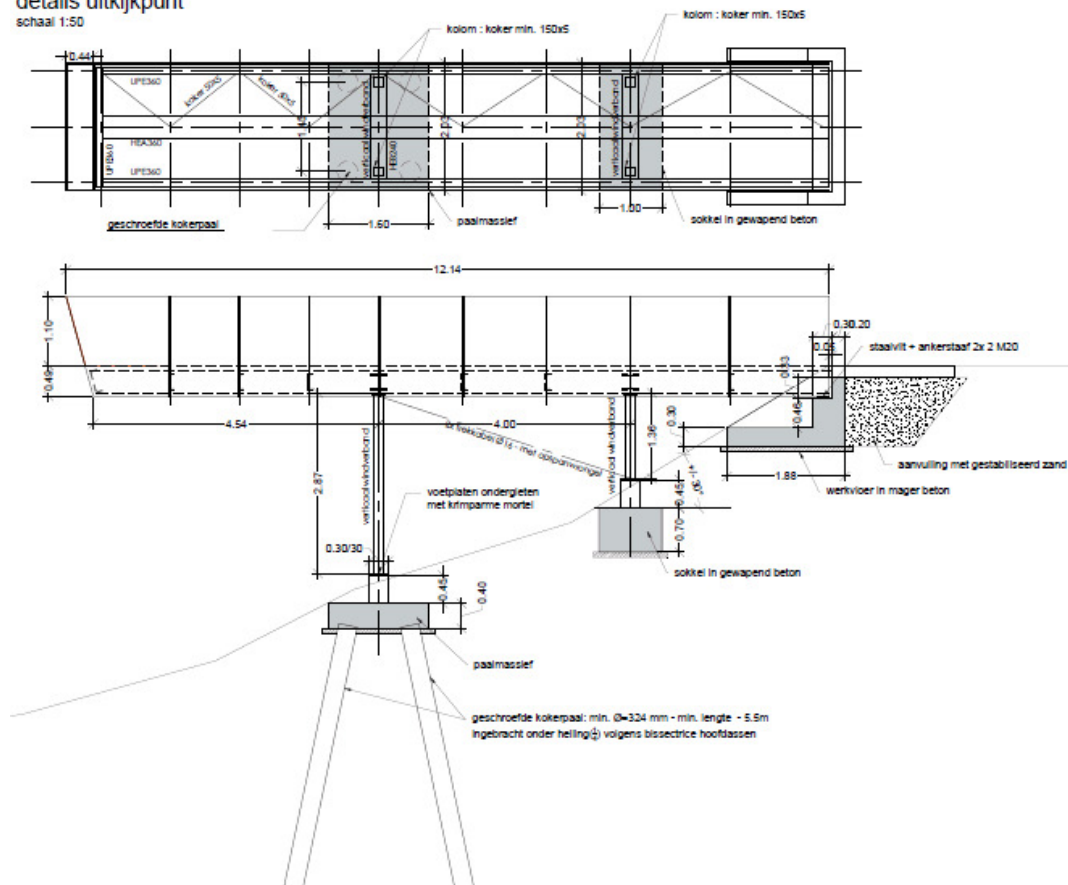


Afb. 19. Inplantingsplan van de nieuwe toestand aan het uitkijkpunt.

Het uitkijkpunt wordt aangelegd op een helling (afb. 21), zodat de bezoekers een mooi uitzicht hebben op de vallei. De werken zullen van bovenuit uitgevoerd worden, aangezien de aanwezige bronzone niet betreden mag worden. Het platform zal aansluiten op het bestaande wandelpad. Het platform wordt 2m breed en zal 12m lang worden. Er wordt gewerkt met steunpalen uit stalen schroefpalen met een diameter van 324mm. Deze worden ter plaatse in de bodem geschroefd, waarna ze opgevuld worden met gewapend beton. Op deze manier wordt de impact op de bodem beperkt. Onder het platform zal het struweel in het talud zich opnieuw kunnen ontwikkelen.

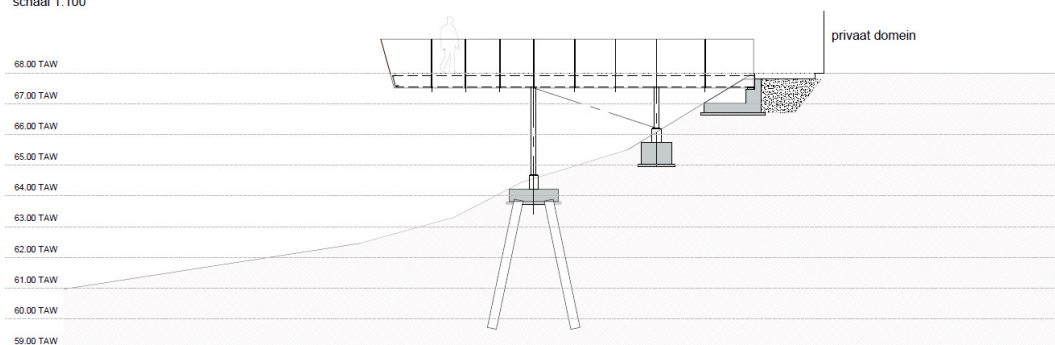
Het platform steunt op vier kolommen (afb. 20). De westelijke twee zullen op een paalmassief steunen dat op zijn beurt op de schroefpalen steunt. De schroefpalen zullen tot maximaal 6m diep reiken. Het paalmassief zal maximaal 1m diep reiken. De twee oostelijke palen zullen op een sokkel in gewapend beton steunen. Deze sokkel zal tot maximaal 1,5m diep reiken. Op het punt waar het uitkijkpunt op de helling aansluit, zal de bodem tot maximaal 1,5m –mv uitgegraven worden om de fundering te plaatsen. Achter de fundering wordt de bodem terug aangevuld met gestabiliseerd zand.

details uitkijkpunt
schaal 1:50



Afb. 20. Doorsnede uitkijkpunt.

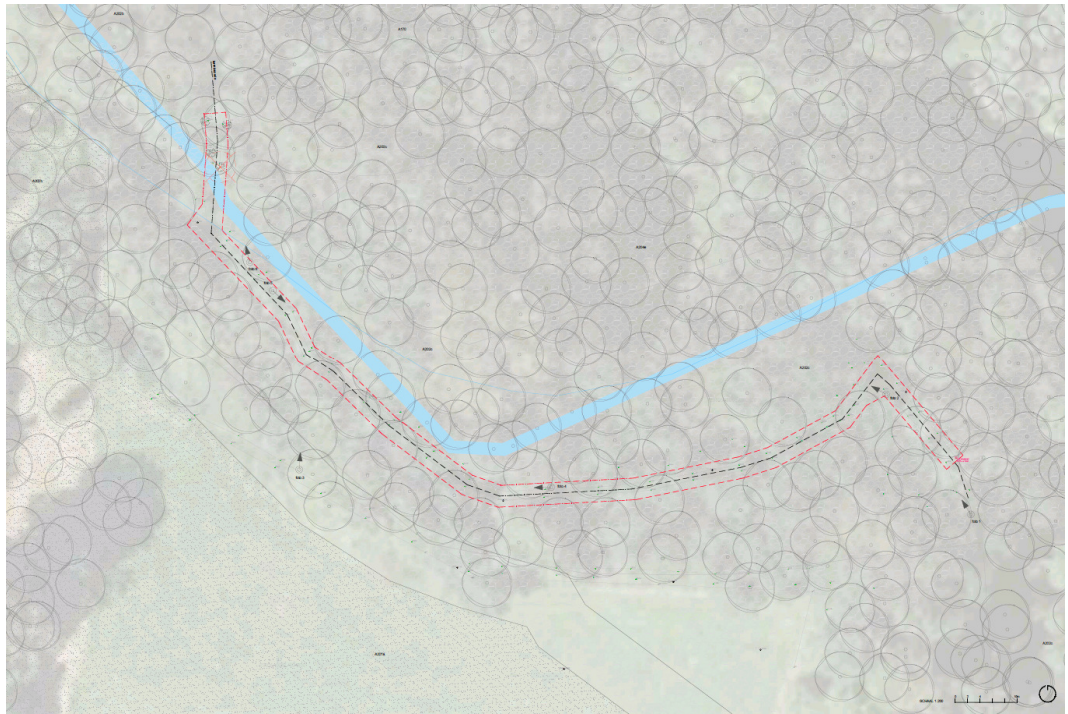
T_N_2_terreinsnede
schaal 1:100



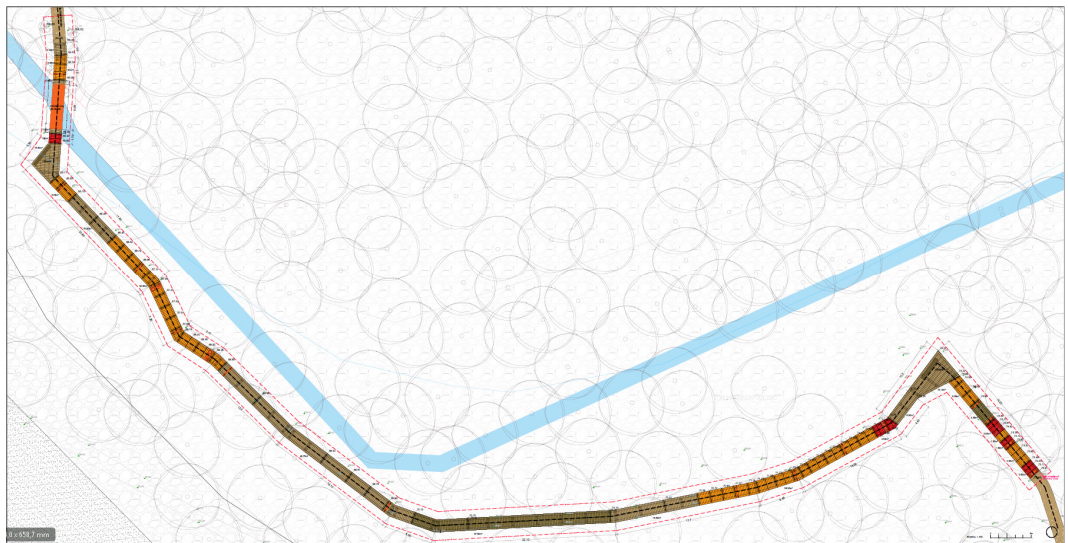
Afb. 21. Terreinsnede aan 'Uitkijkpunt'.

Vlonder 1

Op de locatie van 'Vlonder 1' is momenteel een onverhard pad gelegen (afb. 22). Dit pad zal vervangen worden door een vlonderpad. Een vlonder is een eenvoudige houten constructie, die direct contact met de ondergrond moet voorkomen. Deze zone heeft een oppervlakte van ongeveer 913,67m².

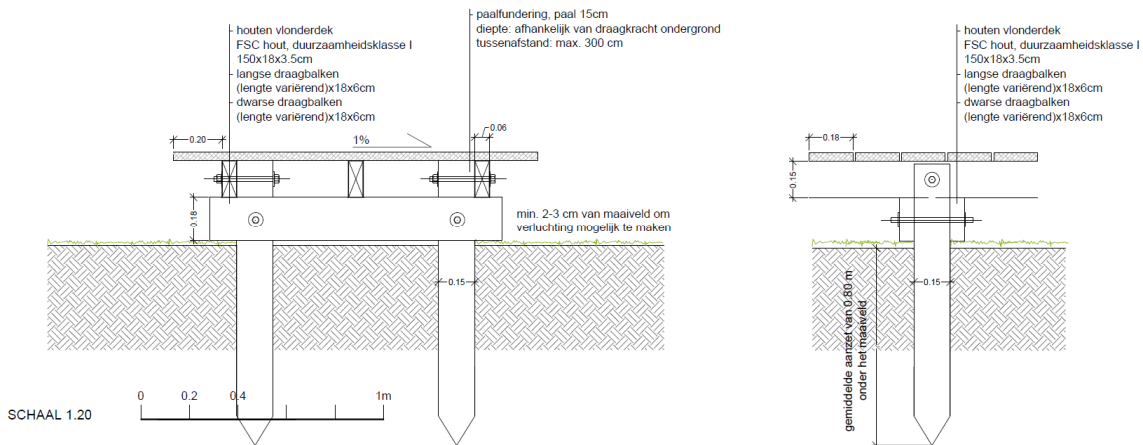


Afb. 22. Huidige toestand aan 'Vlonder 1'.



Afb. 23. Inplantingsplan van de nieuwe toestand aan 'Vlonder 1'.

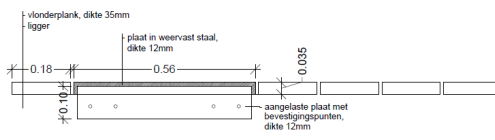
Het onverharde pad zal dus vervangen worden door een houten pad (afb. 23). Het houten vlonderdek zal ongeveer 1,5m breed worden en zal op palen steunen die tot maximum 1,5m –mv reiken en maximaal 3m uit elkaar liggen. Deze palen zijn 15cm breed. De draagbalken waarop de houten planken zullen steunen komen ongeveer 2 tot 3cm boven het maaiveld te liggen om verluchting mogelijk te maken. De verdere opbouw wordt weergegeven op afbeelding 24.



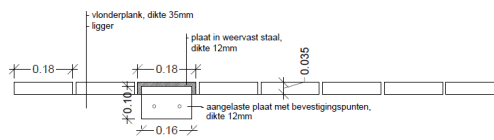
Afb. 24. Doorsnede houten vlonderdek.

Op bepaalde plaatsen komt een plaat in weervast staal (afb. 25) tussen de houten balken te liggen.

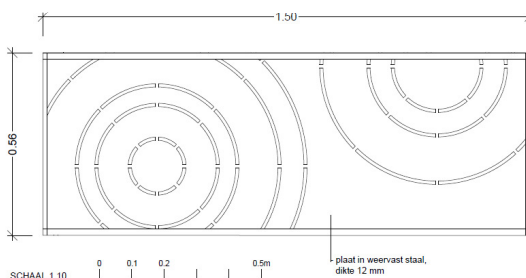
bevestiging plaat 56cm op vlonderconstructie



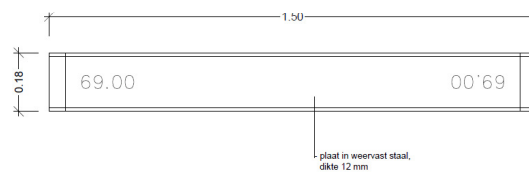
bevestiging plaat 18cm op vlonderconstructie



plaat aanduiding bron small

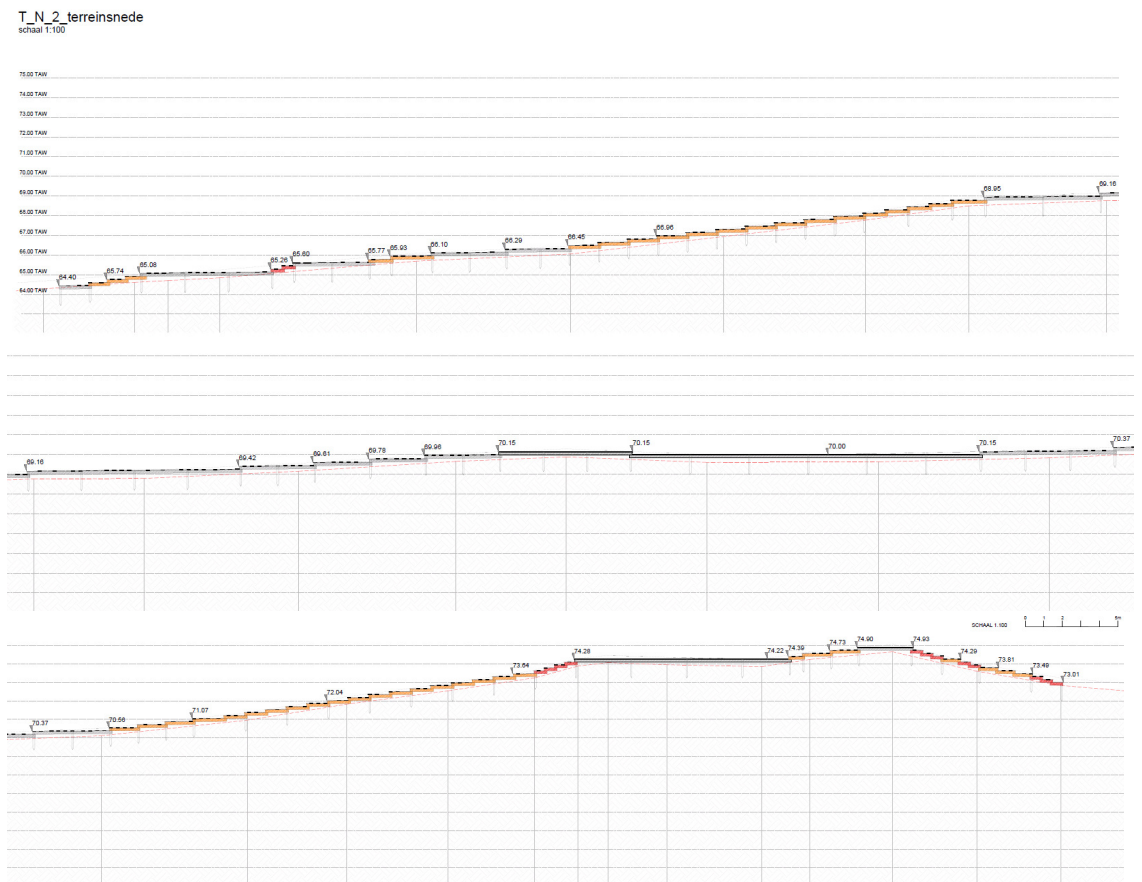


plaat aanduiding hoogtemeters



Afb. 25. Metalen platen.

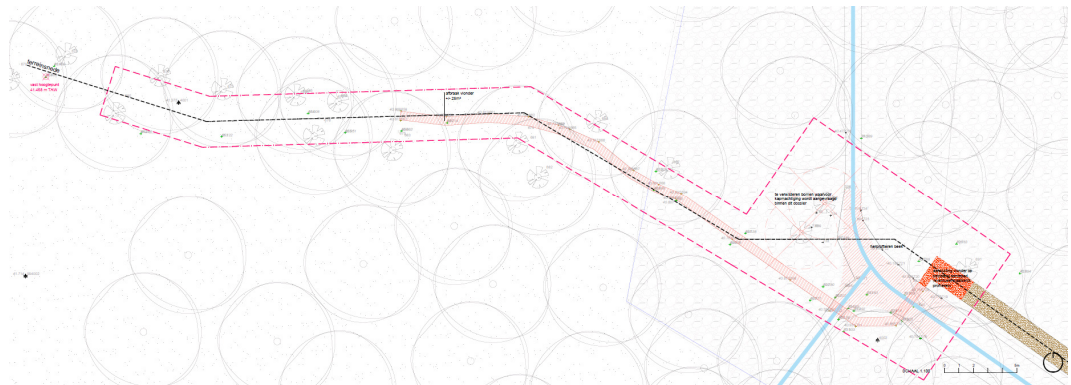
Het oostelijk deel van het vlonderpad loopt over een beek. Op deze locatie loopt de beek momenteel door een buis. Deze wordt echter vrijgemaakt en er wordt een brugje voorzien over de beek. Deze brug wordt opgebouwd uit een stalen plaat die eveneens op palen zal steunen. Het brugje wordt opgebouwd volgens het principe dat afgebeeld wordt op afbeeldingen 29 en 30 en besproken wordt onder 'Vlonder 2'.



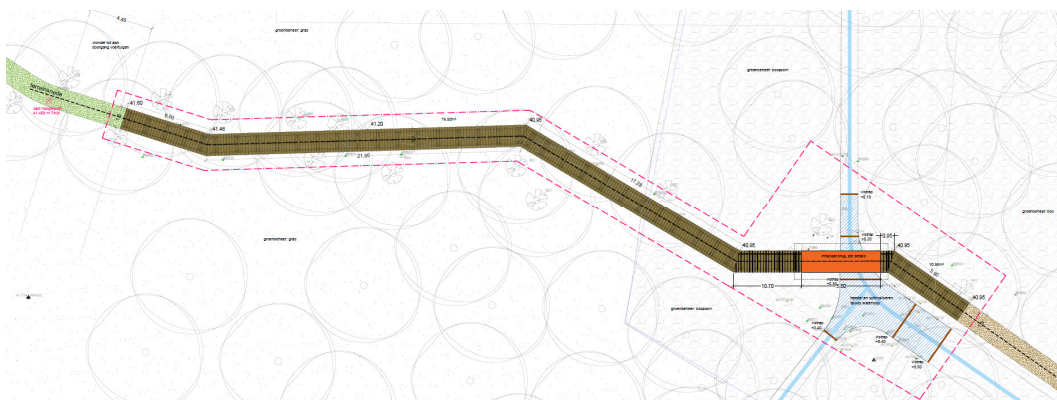
Afb. 26. Terreinsnede van het geplande vlonderpad.

Vlonder 2

Op de locatie van 'Vlonder 2' is reeds een vlonderpad aanwezig. Dit pad zal echter vernieuwd en verlengd worden. Deze zone heeft een oppervlakte van ongeveer 842,76m².



Afb. 27. Huidige toestand aan 'Vlonder 2'.

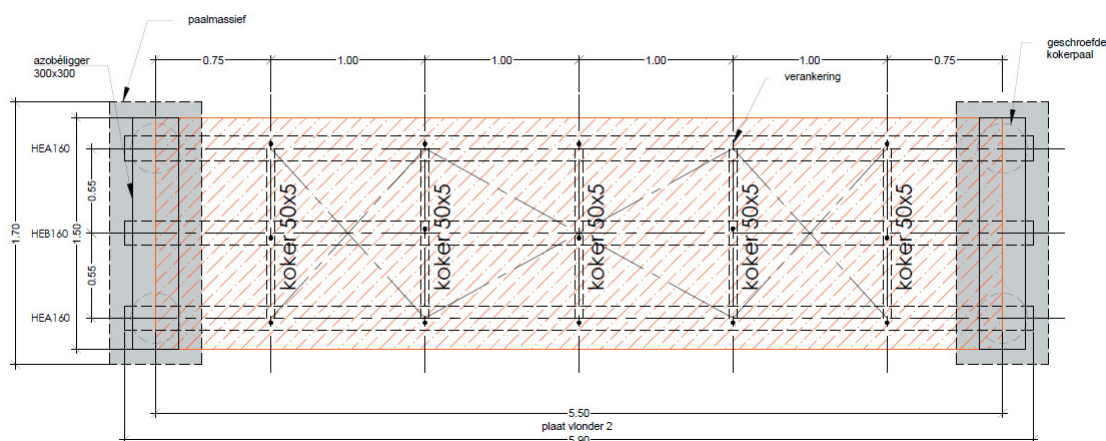


Afb. 28. Inplantingsplan van de nieuwe toestand aan 'Vlonder 2'.

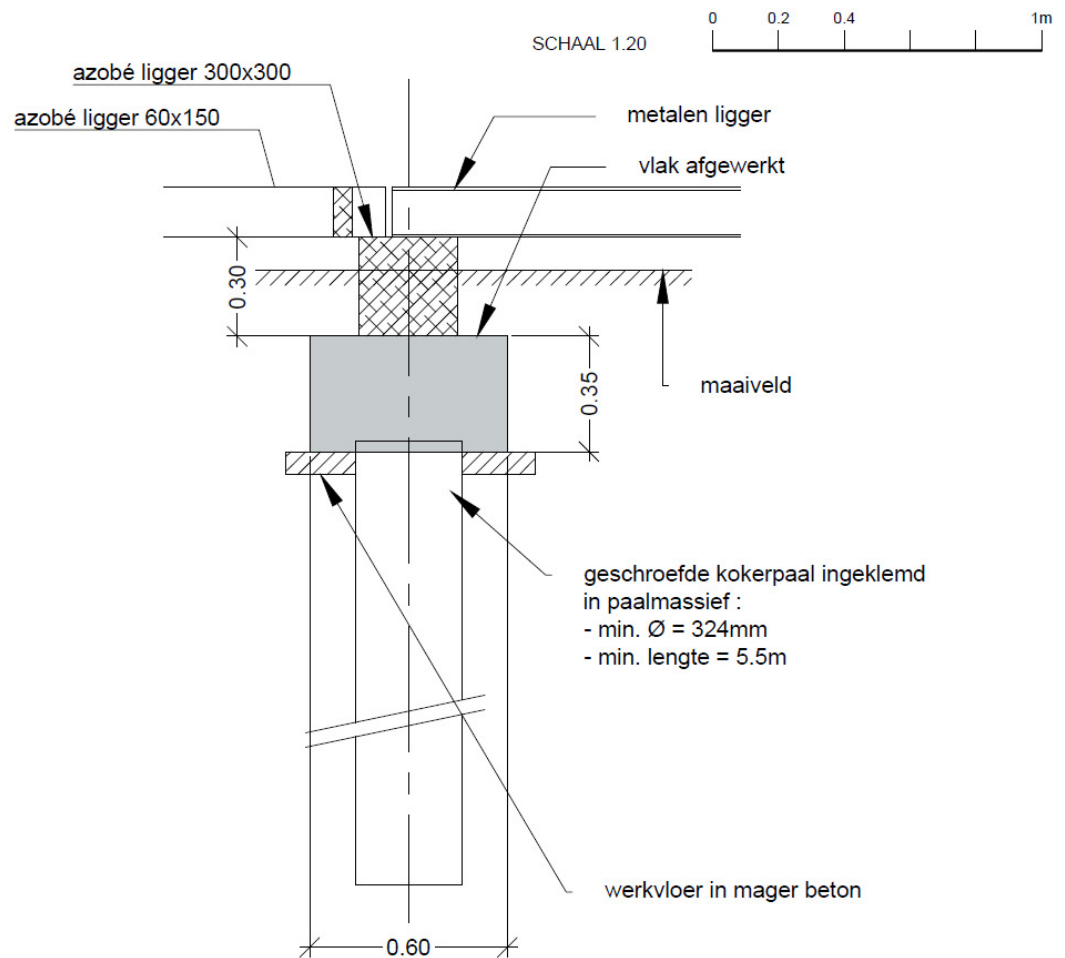
Binnen deze zone zal het bestaande Vlonderpad afgebroken worden, waarna een nieuw pad aangelegd wordt. De beek, in het oosten van het gebied, zal geherprofileerd worden en er zal een nieuwe brug voorzien worden. In het oosten sluit het vlonderpad aan op een bestaand wandelpad en in het westen wordt het vlonderpad uitgebreid tot aan een doorgang voor voertuigen.

Het vlonderpad zal bestaan uit houten planken die op palen steunen zoals op afbeelding 24 getoond wordt. De brug wordt opgebouwd uit een stalen plaat die op palen steunt. Op afbeeldingen 29 en 30 wordt de opbouw weergegeven. De palen waarop de brug zal steunen zullen tot minstens 5,5m –mv reiken en zullen een doorsnede van minstens 324mm hebben. Op de palen komt een structuur van ongeveer 60cm breed en 35cm dik te liggen.

draagstructuur brug vlonderpad 2, bekleding met cortenstaal
schaal 1:20



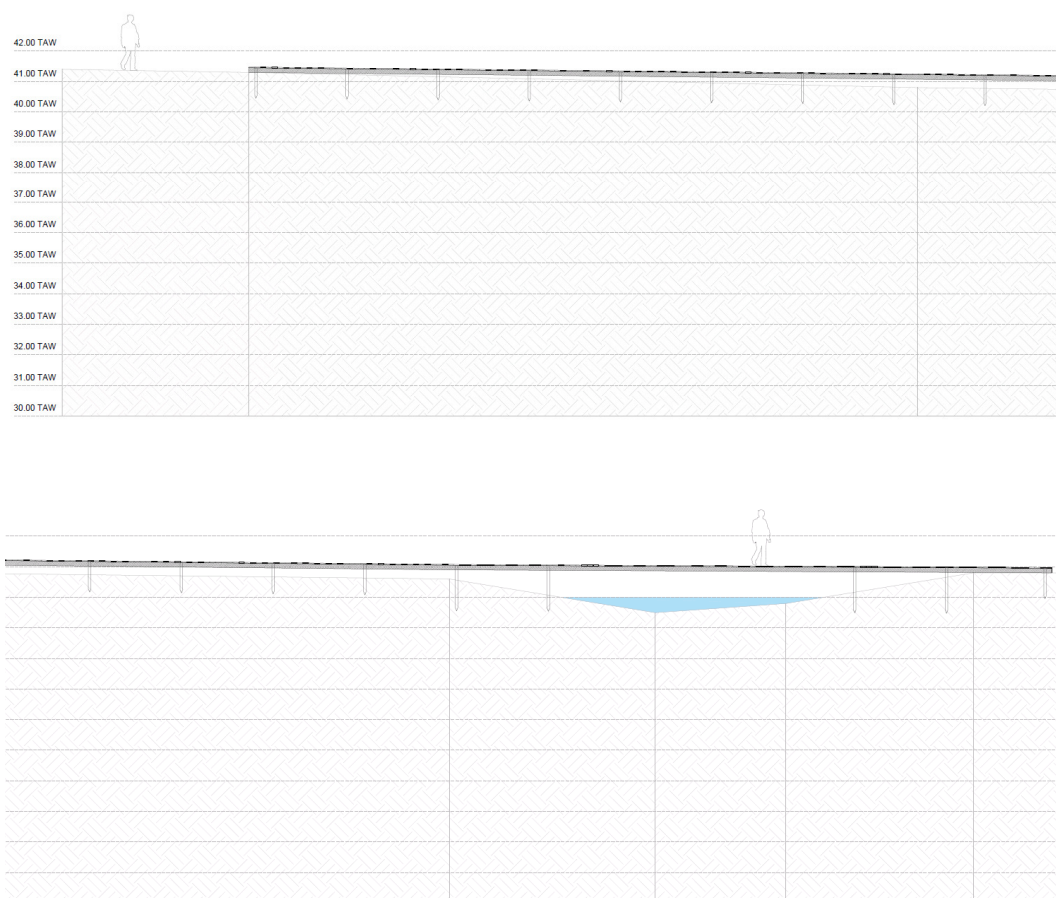
Afb. 29. Technische tekening brug.



Afb. 30. Fundering brug.

De beek, die deze zone in het oosten doorkruist, zal versmald worden en met behulp van vistrappen systematisch verdiept worden. De beek zal maximaal 50cm verdiept worden.

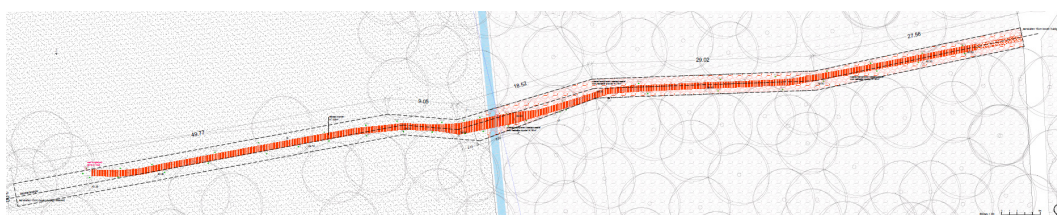
T_N_2 terreinsnede
schaal 1:100



Afb. 31. Terreinsnede van het geplande vlonderpad.

Vlonder 3

Op de locatie van 'Vlonder 3' is eveneens al een vlonderpad aanwezig, dat vernieuwd en verlengd zal worden. Deze zone heeft een oppervlakte van ongeveer 528m².



Afb. 32. Huidige toestand aan 'Vlonder 3'.

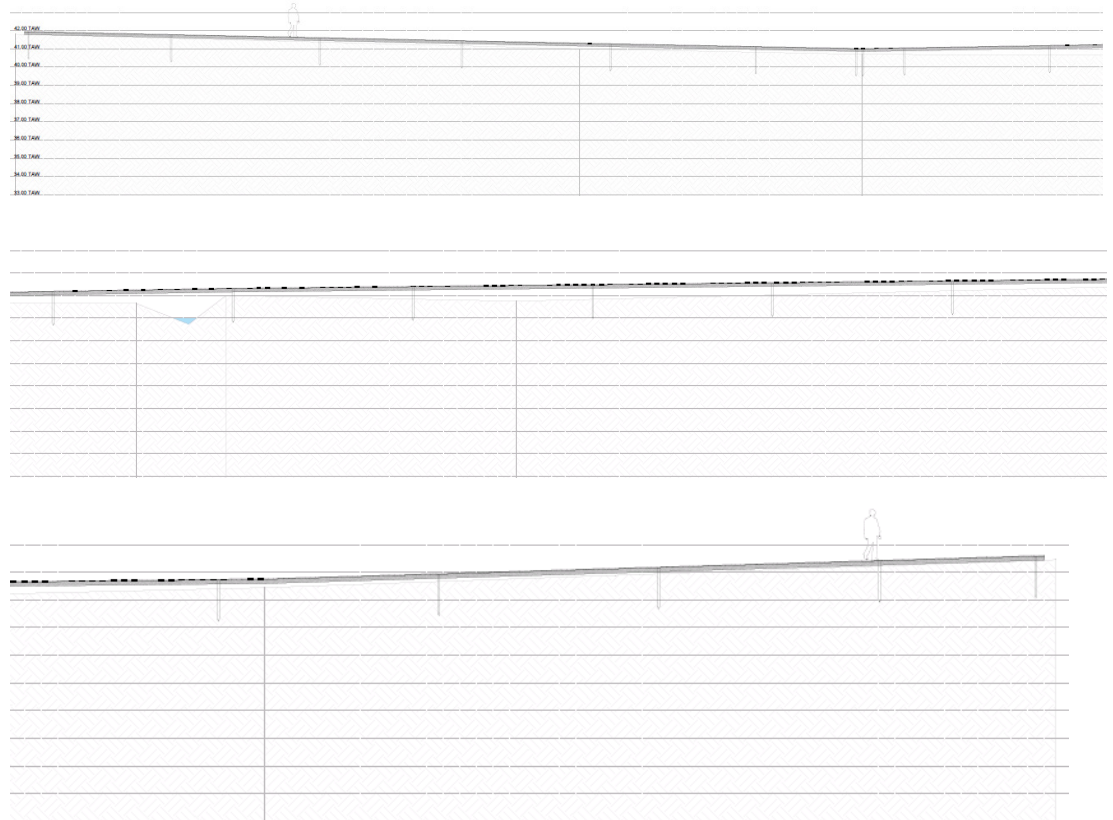


Afb. 33. Inplantingsplan van de nieuwe toestand aan 'Vlonder 3'.

Het bestaande vlonderpad zal ook hier afgebroken worden, zodat een nieuw pad aangelegd kan worden. Ook op deze locatie wordt er een brug over de beek voorzien. De opbouw van het pad en de brug komt overeen met de beschrijvingen hierboven. Het vlonderpad zal in het oosten en het westen aangesloten worden op een bestaand wandelpad. De aansluiting gebeurt 15cm boven het maaiveld.

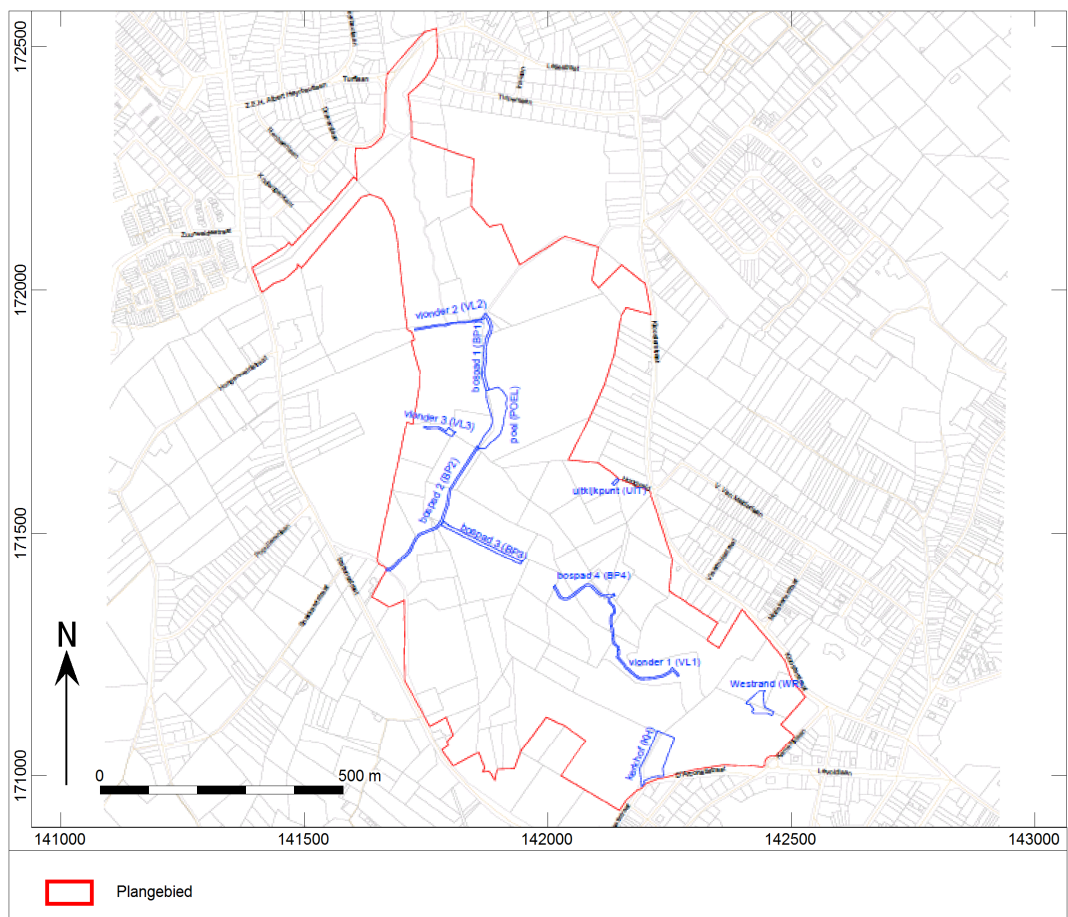
In het oostelijk deel van de zone zal het heestermassief verwijderd worden in functie van de realisatie van de vlonder.

T_N_2 terreinsnede
schaal 1:100



Afb. 34. Terreinsnede van het geplande vlonderpad.

Bijkomend worden er ook nog vier boskiezelpaden aangelegd tussen de verschillende deelprojecten (afb. 35). Om deze paden te realiseren zal enkel de bovenste losse gecomposteerde laag verwijderd worden. Daarna zal de kiezelverharding aangebracht worden. De ingreep in de bodem wordt dus tot een absoluut minimum beperkt, waardoor eventuele archeologische resten op deze locaties niet bedreigd worden.



Afb. 35. Locaties van de nieuwe boskiezelpaden.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

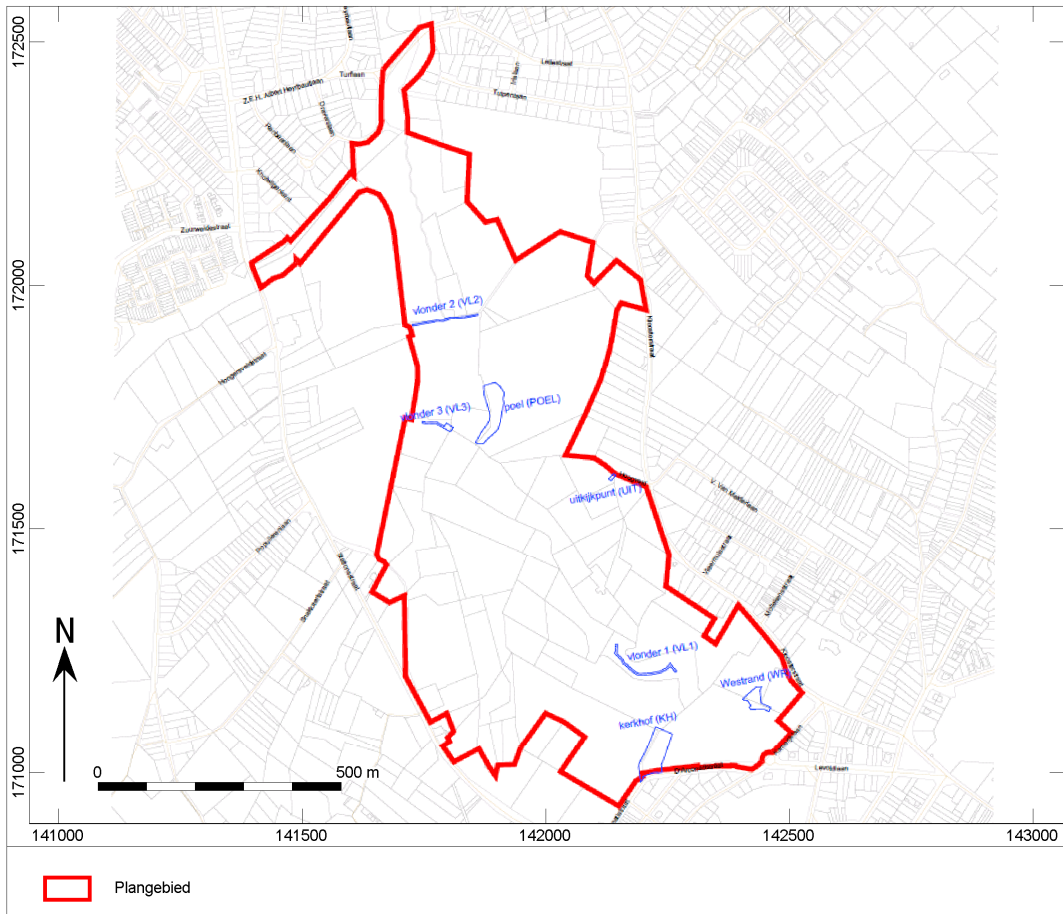
3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Uit de aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied in het loessgebied gelegen is. De loesslaag dateert uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), waardoor in potentie archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum kunnen voorkomen. Resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum manifesteren zich als een spreiding van vondsten zonder sporenniveau. Deze kunnen vanaf het oorspronkelijke maaiveld verwacht worden. Het plangebied kent over het algemeen een gunstige locatie namelijk in de nabijheid van water. Zowel de hoger gelegen delen, zijn gelegen in de nabijheid van water namelijk de aanwezige beekjes als de lager gelegen delen die dichtbij de riviervallei gelegen zijn. Er stromen twee beekjes door het plangebied, wat de kans op resten uit deze periodes verhoogd in de lager gelegen gebieden in het noorden en het westen van het plangebied. In het zuiden en het oosten is het gebied hoger gelegen, waardoor de verwachting in deze zone kleiner ingeschat wordt. In de omgeving zijn reeds meldingen van archeologische vondsten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum bekend. De landschappelijke situatie waarin deze meldingen zich bevinden, komt overeen met de landschappelijke situatie in het noorden en het westen van het plangebied. Er is dus een hoge verwachting aan eventuele archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum in het noorden en het westen van het plangebied en een middelhoge tot geringe kans op deze resten in het zuiden en het oosten van het gebied. Doordat het gebied echter sterk erosiegevoelig is, is er een mogelijkheid dat het bodemprofiel reeds (deels) geërodeerd is. Hierdoor is het mogelijk dat eventuele vondsten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum niet meer in situ aanwezig zijn.

Eventuele resten vanaf het Neolithicum manifesteren zich in een sporenniveau. Een eventueel sporenniveau is het beste zichtbaar vanaf de mogelijk aanwezige B horizont. De ligging van het zuidelijke en het oostelijke deel van het plangebied, op een helling dicht bij water, is zeer gunstig voor eventuele bewoning tijdens deze periodes. Het noordelijke en westelijke deel zijn mogelijk minder interessant voor bewoning tijdens deze periodes, maar sporen en resten van andere activiteiten kunnen niet uitgesloten worden. In de omgeving zijn ook verschillende meldingen bekend van resten uit de verschillende periodes. Deze tonen aan dat eventuele resten uit de Romeinse periode ook kunnen voorkomen in de lager gelegen delen van het plangebied. Er zijn ook verschillende gebouwen uit de Middeleeuwen in de omgeving van het plangebied gelegen. De verwachting aan resten vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen wordt daarom hoog ingeschat.

Op basis van de historische kaarten kon bepaald worden, dat er reeds in de 18^{de} eeuw bebouwing aanwezig was in het zuidoosten, het oosten en het westen van het plangebied. Mogelijk zijn er nog resten van deze gebouwen aanwezig.

Het doel van de geplande werken is om de toegankelijkheid van het gebied te verbeteren en de kwaliteit van een aantal beschermde habitats te verbeteren. De geplande werken worden opgedeeld in zeven deelprojecten.



Afb. 36. Overzicht van de geplande ingrepen.

Westrand

De toegang Westrand zal vernieuwd worden. Deze zone heeft een oppervlakte van ongeveer $1365,10\text{m}^2$. In het zuiden van deze zone is reeds een verharde zone aanwezig die uitgebroken zal worden. De diepte van de bestaande bodemverstoring is onbekend. Vermoedelijk werd de bodem echter reeds tot minstens 30cm –mv verstoord. In deze zone komt een nieuwe verharding te liggen, die begrenst zal worden door een zitmuur. Ter hoogte van de verharding zal de bodem tot 53cm –mv uitgegraven worden en ter hoogte van de zitmuur tot 38cm –mv.

In het noorden van het gebied zijn reeds twee zitbankjes aanwezig die verwijderd zullen worden. De exacte aard van de verstoring is onbekend, maar deze zal sowieso beperkt in omvang zijn. Ten noorden van de nieuwe verharding zal de bodem geherprofileerd worden in functie van het geplande amfitheater. De bodem zal hier tot maximum 1,55m afgegraven worden over een oppervlakte van 355m^2 . Deze werken houden in dat eventuele archeologische resten in deze hele zone mogelijk bedreigd worden.

Kerkhof

De toegang aan het kerkhof zal eveneens vernieuwd worden. Deze zone heeft een oppervlakte van ongeveer 4426m^2 , de bodemingrepen zullen echter beperkt worden tot een oppervlakte van ongeveer 538m^2 . Een kleine zone in het zuidwesten van deze zone is reeds verhard. Deze verharding zal plaatsruimen voor een verhard pad in de vorm van een karrenspoor. Ter hoogte van de bestaande verharding dient vermoedelijk rekening gehouden te worden met een verstoring tot minstens 30cm –mv. Voor de aanleg van de nieuwe verharding zal de bodem echter tot 53cm –mv afgegraven worden. Ook in het zuidoosten wordt een verharde zone voorzien (90m^2). Deze zal in het westen begrensd worden door een zitmuur. Ter hoogte van de verharding wordt de bodem opnieuw tot 53cm –mv uitgegraven en ter hoogte van de zitmuur tot 38cm –mv.

Poel

De zone waar de poel komt te liggen heeft een oppervlakte van 3953,45m². Over deze gehele oppervlakte zullen ingrepen plaatsvinden. In dit gebied zijn geen vermoedelijk verstoorde zones aanwezig. Er loopt wel reeds een beek van oost naar west door het gebied. De poel krijgt een oppervlakte van 1770m² en wordt maximaal 1m diep. In het westen wordt een overstortconstructie voorzien. Deze wordt 2,2m diep en wordt via een buis op een diepte van 1,2m –mv verbonden met de bestaande beek. Rondom de poel zal de bodem geherprofileerd worden en ten westen wordt een soort dijk voorzien met wandelpad. Hier wordt de bodem tot maximum 1m –mv afgegraven.

Uitkijkpunt

Het uitkijkpunt wordt in een zone van 155,45m² aangelegd. De bodemingrepen worden hier zoveel mogelijk beperkt tot het minimum om de bronzone zo weinig mogelijk te verstoren. Het platform zal steunen op vier kolommen en zal in het westen aansluiten op het bestaande wandelpad. De twee westelijke kolommen zullen op een paalmassief steunen, dat steunt op schroefpalen die tot 6m –mv zullen reiken. De twee oostelijke kolommen zullen op een sokkel steunen, die tot maximum 1,5m –mv zal reiken. Op het punt waar het platform op de helling aansluit, zal de bodem tot maximaal 1,5m –mv uitgegraven worden.

Vonder 1, 2 en 3

Er wordt een volledig nieuw vlonderpad aangelegd in de zone van vlonder 1 (913,67m²), terwijl de bestaande vlonderpaden in de zones vlonder 2 (842,76m²) en vlonder 3 (528m²) vernieuwd en verlengd zullen worden.

De vlonderpaden worden opgebouwd uit een hoofdzakelijk houten dek dat steunt op palen. Deze palen zullen tot maximaal 1,5m –mv reiken en maximaal 3m uiteen liggen. Het houten dek zweeft als het ware boven de grond. Op bepaalde plaatsen komt een stalen plaat tussen de houten planken te liggen. Het principe blijft echter hetzelfde.

De beekjes die door de zones lopen zullen overbrugd worden. De palen waarop de brug zal steunen, zullen tot minstens 5,5m –mv reiken.

In de zone van vlonder 2 zal de beek ook verdiept worden en dit tot maximaal 50cm.

Bijkomend worden ook nog vier boskiezelpaden (afb. 35) voorzien tussen de verschillende werkzones. Om deze paden te realiseren wordt enkel de bovenste losse gecomposteerde laag verwijderd. Hierdoor worden eventuele archeologische resten ter hoogte van deze paden niet bedreigd.

Conclusies

Er kan geconcludeerd worden dat eventuele archeologische resten bedreigd worden. De impact op het bodemarchief varieert echter van zone tot zone. In de zones 'Westrand' en 'Poel' wordt nagenoeg de volledige oppervlakte bedreigd door de herprofilingswerken. Ter hoogte van de bestaande verharding in de zone 'Westrand' is de diepte van de bestaande verstoring onduidelijk. Vermoedelijk zullen de geplande ingrepen dieper reiken dan de bestaande verstoring.

De oppervlakte van de ingrepen in de overige zones is eerder beperkt. De zone 'Uitkijkpunt' heeft een oppervlakte van amper 155,45m² en de bodemingrepen worden bovendien beperkt tot een minimum om de natuur te beschermen. De daadwerkelijke oppervlakte van de bodemingrepen zal daarmee kleiner zijn. Aan de toegang 'Kerkhof' zal de oppervlakte van de bodemingrepen beperkt worden tot een oppervlakte van 538m². Over een lengte van ongeveer 35m is reeds een verharding aanwezig, maar de geplande ingrepen gaan vermoedelijk dieper gaan dan de bestaande verstoring.

Verder worden nog drie nieuwe vlonderpaden aangelegd. In de zones vlonder 2 en 3 dienen de bestaande vlonderpaden eerst verwijderd te worden. Aangezien de eigenlijke paden boven de grond zullen zweven en op palen zullen steunen, worden de bodemingrepen beperkt.

4 Gemotiveerd advies over het al dan niet nemen van maatregelen

4.1 Volledigheid van het onderzoek

Er werd enkel een bureaustudie uitgevoerd in verband met het plangebied. Verder vooronderzoek zonder of met ingreep in de bodem is momenteel nog niet mogelijk. Hierdoor zal het programma van maatregelen ingediend worden volgens het uitgesteld traject. Op basis van het bureauonderzoek is het mogelijk een archeologische verwachting op te stellen op basis van de ligging van het plangebied in het landschap, de landschappelijke kenmerken, het gebruik van kaartmateriaal en omringend archeologisch vondsten.

4.2 Bepalen van de maatregelen

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum om een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren in de zones 'Westrand' en 'Poel'. Voor beide zones is er een hogere kans op archeologische resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum tot Late Middeleeuwen.

Aan de hand van het landschappelijk bodemonderzoek kan de intactheid van de bodem bepaald worden en kan de bodemopbouw aan de bodemkaart getoetst worden. Indien de bodem nog intact is en er inderdaad resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum verwacht kunnen worden, kan een verkennend/waarderend archeologisch booronderzoek geadviseerd worden. Wanneer de bodemopbouw nog intact is, kan er ook nagegaan worden of er een goede of slechte conservering verwacht wordt van eventuele resten uit de periodes vanaf het Neolithicum. Indien er potentieel een goede conservering van deze resten verwacht wordt, kan een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd worden. Op deze manier kan gekeken worden of er archeologische sporen aanwezig zijn en hoe deze zich concentreren over het plangebied.

Veldkartering is niet van toepassing. Dit onderzoek kan alleen op een correcte manier uitgevoerd worden als de vondstzichtbaarheid dat toelaat, zoals bijvoorbeeld op een geploegde akker. Vervolgens is geofysisch onderzoek geen goede methode voor dit projectgebied. Deze methode is nog niet optimaal ontwikkeld en zal dus bijgevolg geen eenduidige resultaten bieden. Verder is het nauwkeurig geofysisch onderzoek zeer duur en zullen de kosten niet opwegen tegen de baten.

Gezien de geringe omvang van de bodemingrepen in de overige zones, wordt de vrijgave van deze zones geadviseerd. De potentiële kenniswinst in deze zones weegt namelijk niet op tegen de kosten van eventuele verdere onderzoeken.

5 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

5.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Inrichting domein Wolfspuiten.
Locatie:	Turflaan
Plaats:	Groot-Bijgaarden/Dilbeek
Gemeente:	Dilbeek
Provincie:	Vlaams-Brabant
Kadastrale gegevens:	Gemeente Dilbeek, afdeling 1, sectie A, nummers 112, 113, 114, 115, 116, 117, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 169, 170, 173, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 187, 190, 191, 195, 108/A, 108/B, 109/A, 110/A, 116/2, 118/A, 119/A, 127/A, 167/A, 168/C, 171/B, 172/B, 174/B, 174/C, 176/A, 176/B, 185/A, 186/C, 188/B, 189/B, 195/2, 199/B, 200, 201/2, 201/A, 202/B, 202/C, 204/C, 204/E, 204/F, 205/C, 210/A, 211/B, 212/D, 214/H, 192/E, 194, 196, 197, 129/A, 130, 131/A, 131/C, 132/A, 133/B, 134, 135/A, 136/A, 158/B, 50/E13, 50/F13, 65/N, 66/A, 67/A, 68/A, 69/D, 69/E, 70/E. Gemeente Dilbeek, afdeling 1, sectie E, nummers 29/A, 101/D, 116/D.
Diepte bodemverstoring	Maximum 6m –mv
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> (EPSG:31370))	141.760 / 172.540 141.400 / 172.050 142.210 / 171.940 141.640 / 171.370 142.530 / 171.160 142.150 / 170.930

5.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Met het landschappelijke bodemonderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Tevens wordt de mogelijke aanwezigheid van intacte vuursteenvindplaatsen getoetst. Het landschappelijke bodemonderzoek levert tevens gegevens op omtrent de archeologische potentie van andersoortige archeologische vindplaatsen.

Ten behoeve van het landschappelijke bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Wat is de verstoringsgraad in het noordwestelijke deel van het plangebied, waar vermoedelijk sprake is van afgravingen ten bate van de aanleg van het tennisveld?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en de TAW?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?

Zo ja:

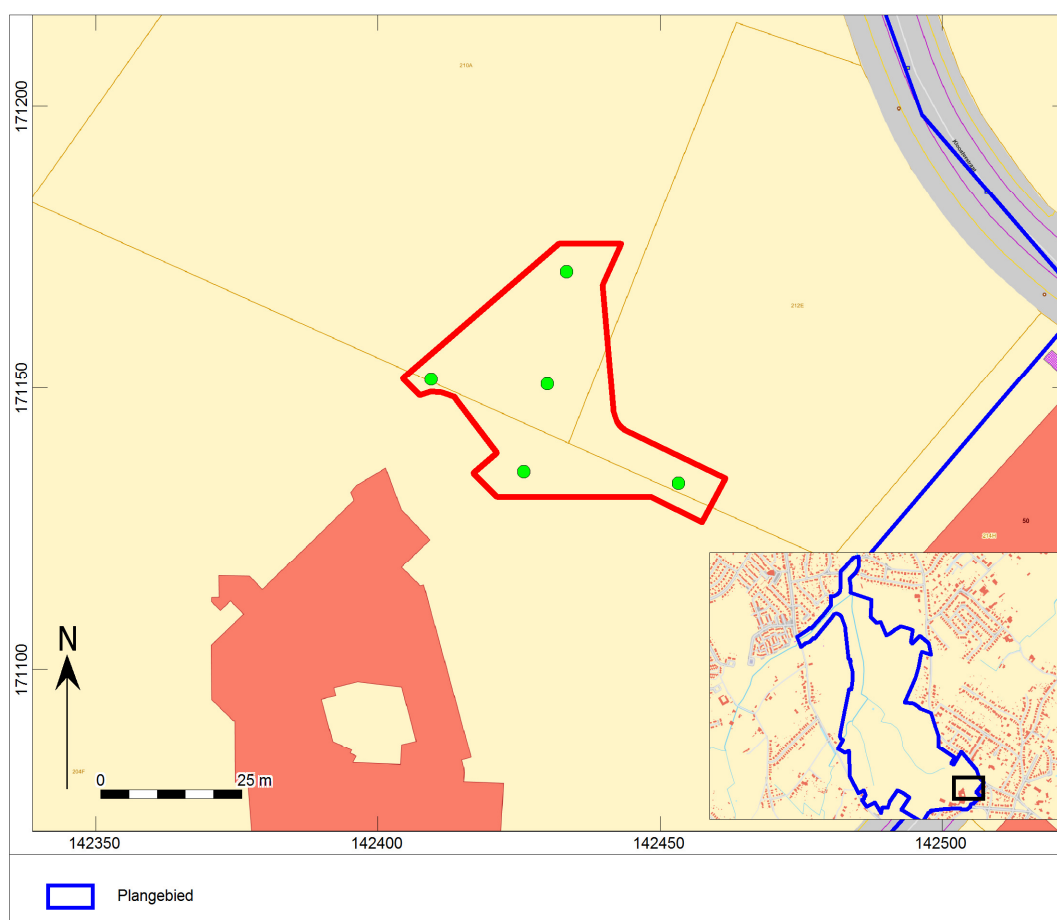
- Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en de TAW zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
- Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
- Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?

5.3 Onderzoeksmethoden, -strategieën en -technieken

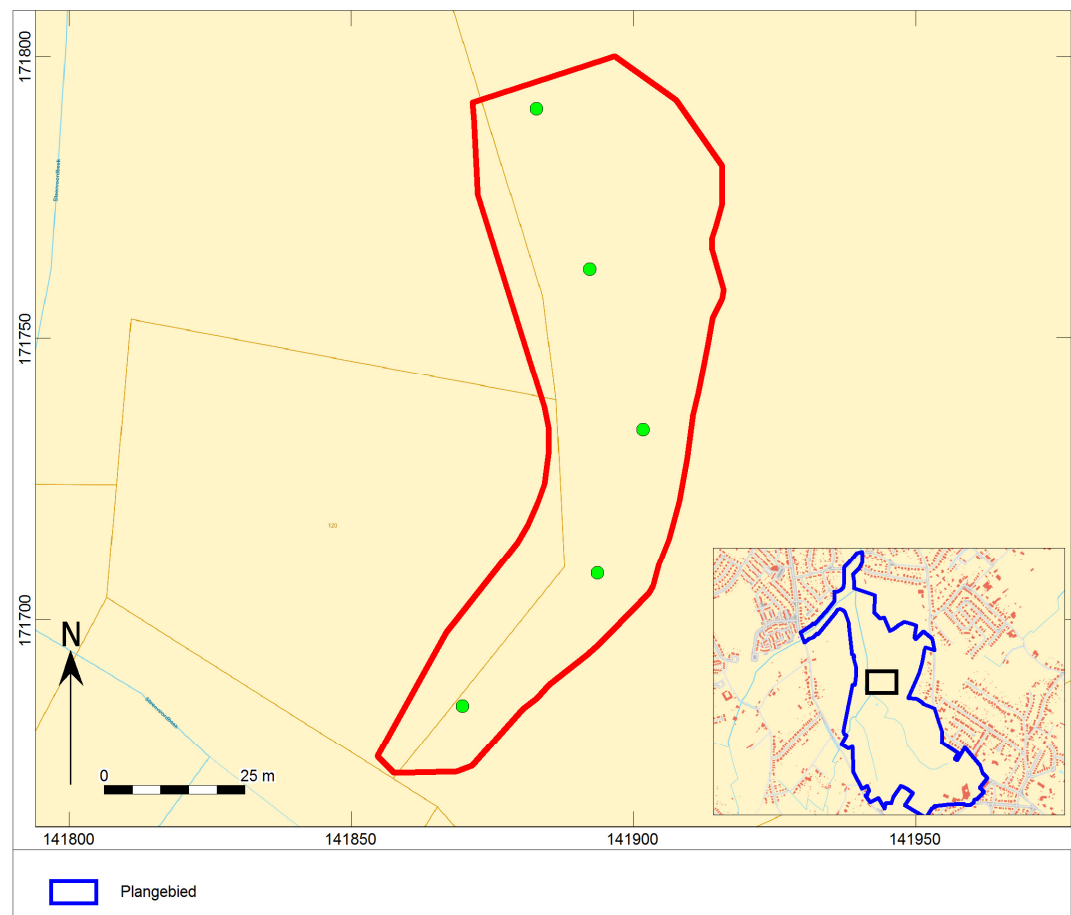
Het landschappelijk bodemonderzoek wordt noodzakelijk geacht om een beter beeld te krijgen van de archeologische potentie van het gebied en de bodemkundige opbouw. De specifieke onderzoekssituatie binnen het plangebied is tot op heden onbekend.

Om een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en geologische opbouw van het plangebied, worden boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. Rekening houdende met de natuurlijke en technische omstandigheden worden de boringen zo gelijkmatig mogelijk, in een systematisch verspringend boorgrid, over het plangebied geplaatst:

Aantal boringen:	10
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm en guts met diameter
Boorgrid:	30 x 30m; het boorgrid kan aangepast worden aan de vorm van de werkzones om een zo goed mogelijke spreiding van de boringen te verkrijgen.
Beoogde boordiepte:	200 cm-mv
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen



Afb. 37. Boorpuntenkaart van het landschappelijk bodemonderzoek - Westrand.



Afb. 38. Boorpuntenkaart van het landschappelijk bodemonderzoek - Poel.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens het FAQ Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig onderverdelingen). De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS of een *Robotic Total Station (RTS)* met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten worden tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing.

Hoewel een landschappelijk bodemonderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede praktijk, specifiek zoals verwoord in hoofdstukken 7 en 12.

5.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk dan wordt dit gemotiveerd beschreven in de nota.

6 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

6.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Inrichting domein Wolfspuiten.
Locatie:	Turflaan
Plaats:	Groot-Bijgaarden/Dilbeek
Gemeente:	Dilbeek
Provincie:	Vlaams-Brabant
Kadastrale gegevens:	Gemeente Dilbeek, afdeling 1, sectie A, nummers 112, 113, 114, 115, 116, 117, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 169, 170, 173, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 187, 190, 191, 195, 108/A, 108/B, 109/A, 110/A, 116/2, 118/A, 119/A, 127/A, 167/A, 168/C, 171/B, 172/B, 174/B, 174/C, 176/A, 176/B, 185/A, 186/C, 188/B, 189/B, 195/2, 199/B, 200, 201/2, 201/A, 202/B, 202/C, 204/C, 204/E, 204/F, 205/C, 210/A, 211/B, 212/D, 214/H, 192/E, 194, 196, 197, 129/A, 130, 131/A, 131/C, 132/A, 133/B, 134, 135/A, 136/A, 158/B, 50/E13, 50/F13, 65/N, 66/A, 67/A, 68/A, 69/D, 69/E, 70/E. Gemeente Dilbeek, afdeling 1, sectie E, nummers 29/A, 101/D, 116/D.
Diepte bodemverstoring	Maximum 6m –mv
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> (<i>EPSG:31370</i>))	141.760 / 172.540 141.400 / 172.050 142.210 / 171.940 141.640 / 171.370 142.530 / 171.160 142.150 / 170.930

6.2 Aanleiding van het onderzoek

Zie hierboven.

6.3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Zie hierboven.

6.4 Criteria vervolgonderzoek

6.4.1 Criteria verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft tot doel om gegevens omtrent de archeologische potentie van het plangebied op te leveren. Indien op basis van dit onderzoek inderdaad blijkt dat het bodemarchief binnen het plangebied nog intact is en er een mogelijke aanwezigheid is van intacte vuursteenvindplaatsen, dient een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden, eventueel aangevuld met een waarderend booronderzoek.

Om de intactheid van de bodem vast te stellen, en daarmee het potentieel van mogelijke vuursteen vindplaatsen, dient op basis van de boorkernen een reconstructie gemaakt te worden van het oorspronkelijke bodemprofiel. Bij deze reconstructie dienen bodemformatieprocessen, zoals het voorkomen van alluvium en colluvium meegewogen te worden. Met de profielreconstructie kan vervolgens bepaald worden in hoeverre het oorspronkelijke profiel verstoord is geraakt. Vuursteencomplexen kenmerken zich door zowel een horizontale als verticale spreiding. De verticale spreiding moet naar verwachting in voldoende mate intact zijn om bij vervolgonderzoek tot voldoende kenniswinst te kunnen leiden. Afgewogen dient te worden op welk niveau vuursteencomplexen binnen het voor het plangebied geldende bodemtype verwacht kunnen worden en of deze bodemlagen nog in voldoende mate intact zijn. Indien de verwachting is dat 80% of meer van een vuursteenvindplaats intact kan zijn, dan is vervolgonderzoek zinvol.

Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft tot doel om archeologische vuursteensites op te sporen door middel van boringen. Indien op basis van dit onderzoek inderdaad de aanwezigheid van een

archeologische vuursteensite is vastgesteld op basis van de aanwezigheid van vuursteen relicten, dient een aanvullend onderzoek plaats te vinden door middel van een waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek.

Het waarderend booronderzoek heeft tot doel om de veronderstelde vuursteenvindplaats in horizontaal vlak verder te begrenzen en de omvang van de vuursteensite vast te stellen. Tevens kan met dit waarderende onderzoek meer informatie verkregen worden over de aard van de vuursteensite.

6.4.2 Criteria proefputtenonderzoek bij verwachting vuursteensites

Indien op basis van het waarderend booronderzoek de vuursteenconcentratie werd geëvalueerd (aangetroffen en afgebakend), dient er een proefputtenonderzoek uitgevoerd te worden. Het doel van proefputten in functie van steentijd artefactensites is door een beperkt maar statistisch representatief deel van een terrein op te graven, uitspraken te doen over de omvang, intactheid en archeologische waarde en inhoudelijke potentie van de vuursteenvindplaats. Hierna wordt een besluit genomen over het al dan niet opgraven van de vindplaatsen. Ook dit onderzoek is afhankelijk van voorgaande onderzoeken en het feit of er kennispotentieel zit in het opgraven van de site. Het aantal en de inplanting van de proefputten is afhankelijk van de spreiding van de positieve boringen.

6.4.3 Criteria proefsleuvenonderzoek

Indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat er op basis van de intactheid van de bodem en de bodemkundige omstandigheden nog steeds een verwachting geldt op het voorkomen van archeologische resten of vondsten met een sporenniveau uit de periode van het Neolithicum t/m Nieuwe tijd, zal deze verwachting getoetst moeten worden middels een proefsleuvenonderzoek. Voor het vaststellen van de intactheid van de bodem kan het al dan niet voorkomen van aantoonbare en grootschalige bodemverstoringen (onder de bouwvoor) als uitgangspunt worden genomen. Indien er geen aanleiding is om te veronderstellen dat er sprake is van grootschalige bodemverstoringen, dan dient alsnog een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden om de verwachting op sporenniveaus te toetsen.

Het proefsleuvenonderzoek kan, indien van toepassing, pas opgestart worden nadat een eventueel onderzoek gericht op eventuele vuursteensites volledig is afgerond (verkennende / waarderende boringen en eventueel proefputten). Door deze volgorde te hanteren, zou eventuele schade aan vuursteensites voortvloeiend uit de aanleg van de proefsleuven voorkomen kunnen worden. Indien er sprake is van een te beschermen of nog op te graven vuursteensite dient het proefsleuvenplan hier ook op aangepast te worden.

6.5 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Indien er een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputten wordt uitgevoerd, zijn dit de onderzoeksvragen:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het landschappelijk booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Is er een prehistorische vindplaats aanwezig?
- Indien er een prehistorische vindplaats aanwezig is wat is de aard (basiskamp,...), de bewaringstoestand (primaire context, secundair, ...) van deze vindplaats?
- Wat is de vermoedelijke verticale en horizontale verspreiding van de site (afbakening)?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de artefacten?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Kunnen prehistorische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke prehistorische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde prehistorische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle prehistorische vindplaatsen?

- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Indien er een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd, dan zijn dit de onderzoeksvragen:

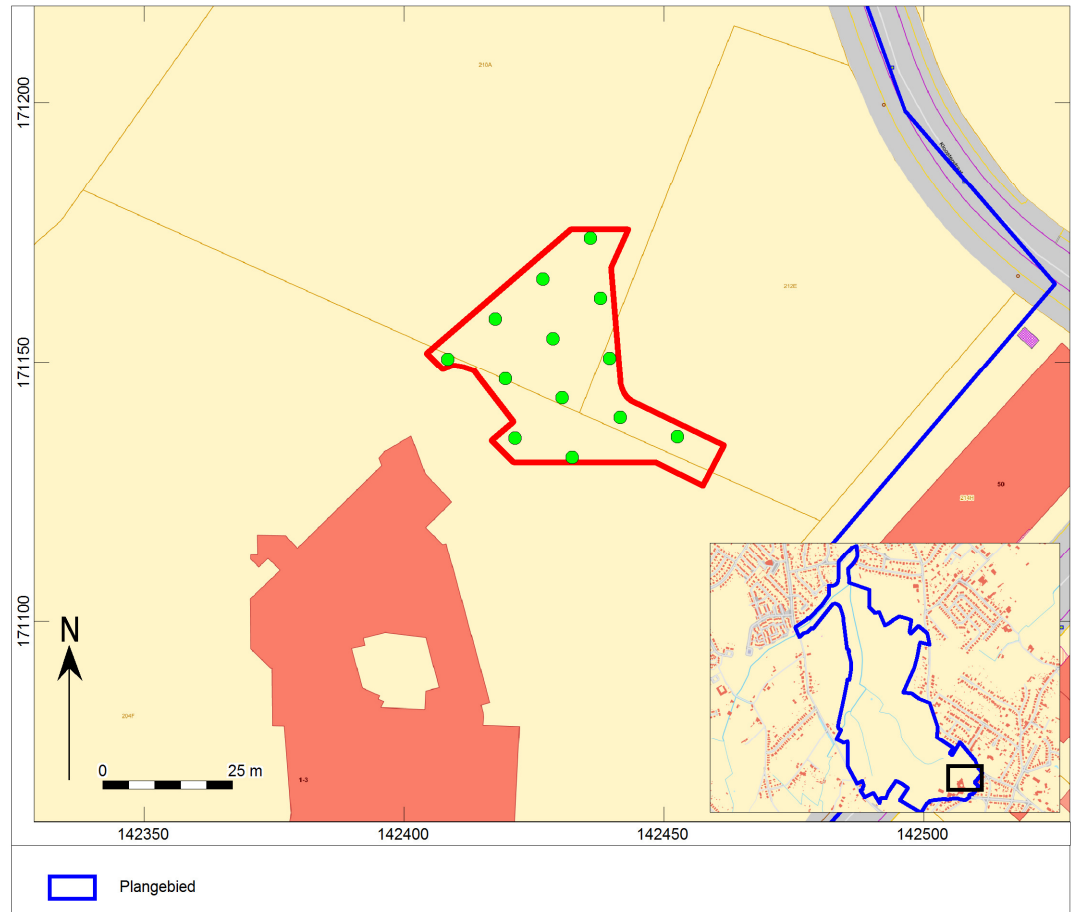
- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

6.6 Onderzoekstechnieken en -methoden en -strategieën

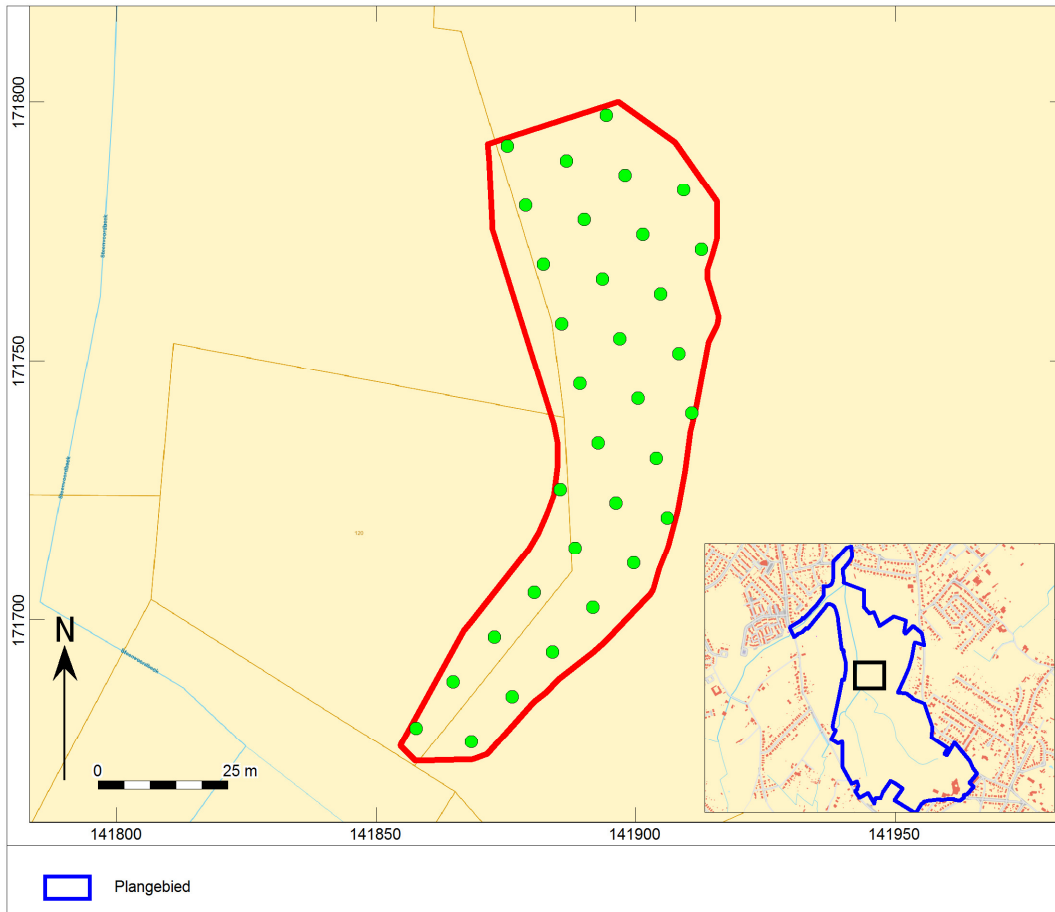
6.6.1 Verkennend en mogelijk waarderend archeologisch booronderzoek

Het archeologisch verkennend booronderzoek heeft als doel om vuursteenvindplaatsen op te sporen en wordt uitgevoerd met een 12 cm Edelmanboor in een systematisch verspringend boorgrid van 12m x 10m. De boringen worden tot minimaal 20 cm onder het relevante archeologisch vondstniveau geplaatst en (indien aanwezig) bodemkundige horizont bemonsterd.

Aantal boringen:	46
Boormethode:	Edelman met diameter 12 cm
Boorgrid:	12 x 10m
Beoogde boordiepte:	Afhankelijk van het landschappelijk bodemonderzoek.
Bemonstering:	Nat zeven over een zeef met een maaswijdte van 1 mm.



Afb. 39. Boorpuntenkaart van het verkennend archeologisch booronderzoek - Westrand.



Afb. 40. Boorpuntenkaart van het verkennend archeologisch booronderzoek - Poel.

Het opgeboorde sediment wordt nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 1 mm. Het residu wordt onderzocht op het voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten en houtskool, maar voornamelijk op de aanwezigheid van lithische fragmenten.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens het FAQ Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig onderverdelingen). De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS of een *Robotic Total Station (RTS)* met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten worden tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing.

6.6.2 Waarderend archeologisch booronderzoek

Het waarderend archeologisch booronderzoek heeft als doel reeds opgespoorde archeologische sites te evalueren en begrenzen door middel van boringen. Bij dit onderzoek worden, rondom de boringen van het verkennend archeologisch booronderzoek die een positief resultaat opleveren in de vorm van de aanwezigheid van een of meerdere lithische artefacten, verdichtende boringen gezet. Het aantal en de plaatsing van de waarderende boringen hangen af van de resultaten van de verkennende boringen. Hierdoor zal er geen kaartje toegevoegd worden in verband met de waarderende boringen.

De boringen voor het waarderend archeologische booronderzoek worden gezet in een grid van 6x5 m en worden gezet door met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De diepte van de boringen hangt samen met de hoogte van de archeologisch relevante laag. Het opgeboorde sediment wordt, indien aanwezig, per bodemkundige horizont gezeefd over een zeefwijdte van 1 mm. Het residu wordt onderzocht op het voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten en houtskool, maar voornamelijk op de aanwezigheid van lithische fragmenten.

6.6.3 Proefputten

Een proefputtenonderzoek vormt de laatste stap in de evaluatie van de steentijdvindplaatsen. Hierna wordt een besluit genomen over het al dan niet opgraven van de vindplaatsen. Ook dit onderzoek is afhankelijk van voorgaande onderzoeken. Het aantal en de inplanting van de proefputten is afhankelijk van de spreiding van de positieve boringen.

De proefputten zijn 1m² groot en alle proefputten worden genummerd en hun zuidwestelijk punt wordt ingemeten, inclusief hoogtemeting. De grond wordt uitgezeefd volgens bodemhorizont tot in de C horizont op een zeef met maaswijdte van maximaal 2mm. Alle vondsten (menselijke artefacten) worden ingezameld met vermelding van boornummer en horizont. Het meest representatieve profiel per proefput wordt gefotografeerd en beschreven (FAO/Unesco: A, E, B, C; met waar nodig/mogelijk onderverdelingen). De foto's worden voorzien van een proefputnummer, de benaming van het profiel (noord, zuid, west, oost) een noordpijl en een schaal aanduiding. De inplanting van de proefputten met bijhorende nummers wordt aangeduid op een algemeen overzichtsplan met een leesbare schaal. Het opmetingsplan is gegeorefereerd en digitaal (inplantingen proefputten op topokaart in PDF formaat) beschikbaar.

Indien uit het onderzoek blijkt dat er vondstlocaties uit de prehistorie aanwezig zijn worden deze zones verder opgegraven. Indien geen diagnostisch materiaal aangetroffen wordt of het materiaal behoort tot het Neolithicum of later, dient overgegaan te worden naar het proefsleuvenonderzoek.

6.6.4 Proefsleuvenonderzoek

Indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat er op basis van de intactheid van de bodem en de bodemkundige omstandigheden nog steeds een verwachting geldt op het voorkomen van archeologische resten of vondsten met een sporenniveau uit de periode van het Neolithicum t/m Nieuwe tijd, zal deze verwachting getoetst moeten worden middels een proefsleuvenonderzoek. Dit proefsleuvenonderzoek kan pas opgestart worden nadat een eventueel onderzoek gericht op eventuele vuursteensites volledig is afgerond (verkenkende / waarderende boringen en eventueel proefputten). Door deze volgorde te hanteren, zou eventuele schade aan vuursteensites voortvloeiend uit de aanleg van de proefsleuven voorkomen kunnen worden. Indien er sprake is van een vuursteensite dient het proefsleuvenplan hier ook op aangepast te worden.

Indien er mogelijk een archeologisch sporenniveau aanwezig is, is een proefsleuvenonderzoek de beste methodiek om deze resten te onderzoeken daar het een breder ruimtelijk inzicht kan geven van een archeologische site. Om een betrouwbaar beeld te kunnen vormen van de aanwezige archeologie binnen het onderzoeksgebied, zal een oppervlakte van ongeveer 12,5% worden onderzocht door middel van proefsleuvenonderzoek. Er is gekozen voor dit percentage omdat op die manier genoeg oppervlakte onderzocht kan worden om een goede archeologische verwachting te bekomen van het plangebied. Verder concentreren de proefsleuven zich op de gebieden waar de archeologische verwachting het grootste is, namelijk daar waar de bodem intact is. Het proefsleuvenonderzoek dient alleen om een beter grip te krijgen op de archeologische verwachting. Indien er archeologie aanwezig blijkt te zijn, dient een vervolg onderzoek plaats te vinden in de vorm van een vlakdekkende opgraving in de zones waar uit het proefsleuvenonderzoek archeologische resten aanwezig blijken te zijn.

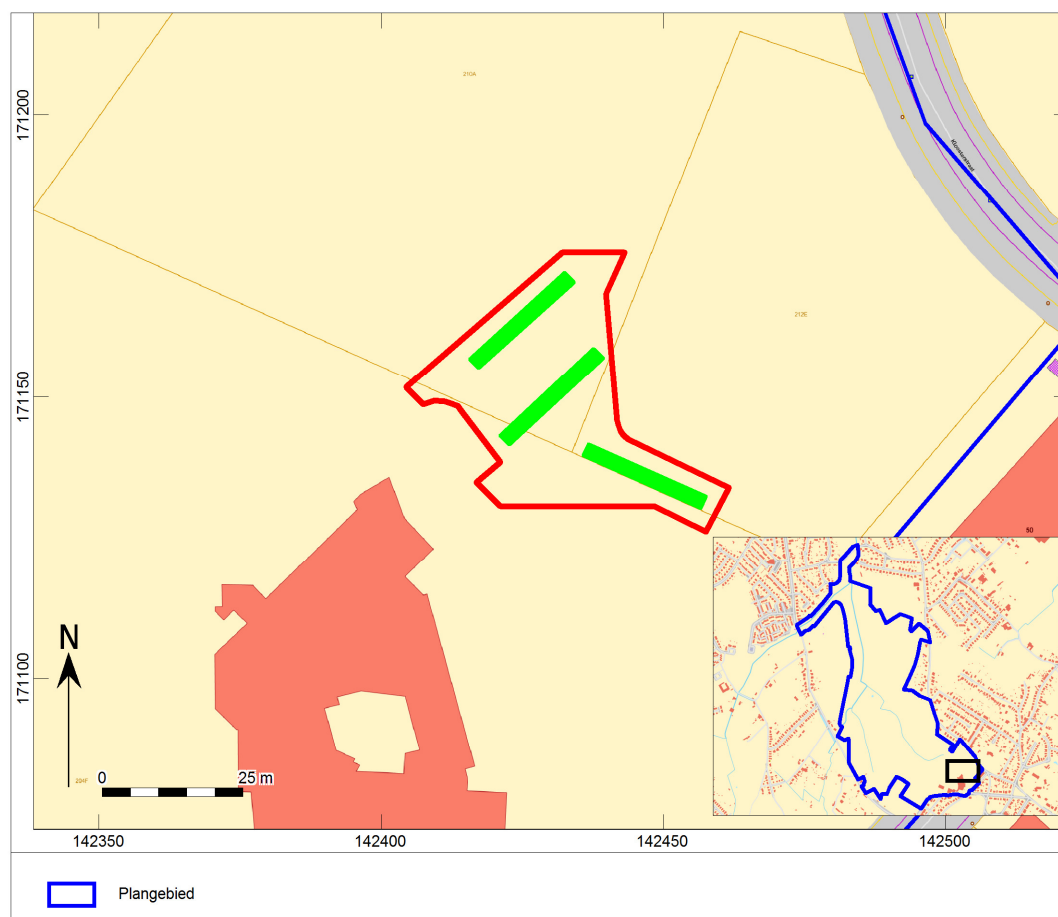
In totaal worden er 7 proefsleuven gepland, drie in de werkzone Westrand en vier in de werkzone Poel. De drie sleuven in de zone Westrand hebben een afmeting van 2 x 22,5m en beslaan een totale oppervlakte van 135m². Twee sleuven hebben een noordoost-zuidwest oriëntatie en een heeft een noordwest-zuidoost oriëntatie. De vier sleuven in de zone Poel hebben een afmeting van 4 x 25m en beslaan een totale oppervlakte van 400m². Twee sleuven hebben een noordnoordwest-zuidzuidoost oriëntatie, een heeft een noord-zuid oriëntatie en de overige sleuf heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie. De afmeting en de oriëntatie van de proefsleuven zijn zo gekozen om de beste dekking en dus ook de beste resultaten te garanderen.

De totale oppervlakte die onderzocht zal worden bedraagt 535m², wat overeenkomt met ongeveer 10% van het te onderzoeken gebied. Verder is er nog ruimte voor ongeveer 2,5% van het gebied om extra kijkvensters te plaatsen waar nodig.

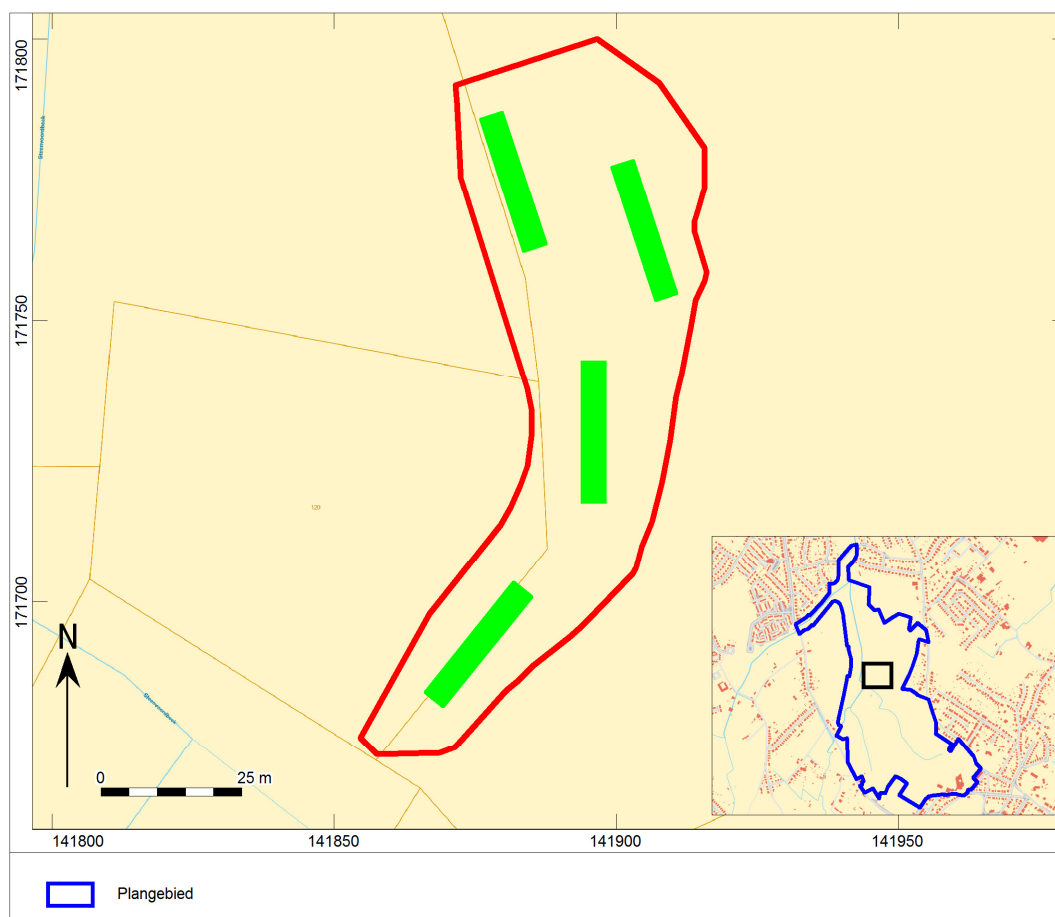
De proefsleuven zullen worden uitgegraven tot op het eerste archeologisch leesbare niveau. De aanleg van kijkvensters is nodig om een spoor of een concentratie van sporen waarvan de interpretatie en de waardering niet onmiddellijk duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken. Mogelijk kunnen deze ook een schijnbare afwezigheid van sporen aantonen. Kijkvensters worden, afgezien van hun ligging, afmeting en vorm, op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd. Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient er ook rekening gehouden te worden met mogelijke archeologische resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum.

Het proefsleuvenonderzoek zal als volgt worden uitgevoerd:

- Er zal worden gegraven met een graafmachine met gladde bak.
- Op alle locaties vindt het graven plaats op aansturing van een archeoloog.
- Bij het verdiepen worden vondsten per stratigrafische laag verzameld. Het vlak en stort wordt met een professionele metaaldetector systematisch en vlakdekkend onderzocht. De vulling uit de gecoupeerde sporen wordt ook nagezocht met de metaaldetector.
- Bij de aanleg van de vlakken wordt vondstmateriaal per stratigrafische eenheid of per spoor verzameld. Indien deze niet herkenbaar of aanwezig zijn, worden vondsten in vakken van 2 x 2 m verzameld. De verzamelstrategie kan al naar gelang de bevindingen worden aangepast.
- Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten.
- Vondsten worden zoveel mogelijk aan een spoor of laag toegewezen. Gesloten vondstcomplexen worden integraal verzameld. Stortvondsten worden indien mogelijk per sleuf verzameld en geregistreerd.
- Het te documenteren vlak wordt waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast en direct digitaal ingemeten met een *robotic Total Station* (rTS). Met de rTS worden vlak- en maaiveldhoogtes digitaal ingemeten.
- Een representatief deel van de sporen wordt gecoupeerd voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.
- Alle antropogene sporen worden gefotografeerd, ingetekend (schaal 1:20) en beschreven. Het restant van de gecoupeerde sporen wordt vervolgens stratigrafisch afgewerkt. Waar mogelijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek.
- Er worden gedurende het veldwerk foto's gemaakt van de algemene situatie, de vlakken, de profielen, van grondsporen in het vlak en van de coupes. Voor publicitaire doeleinden en/of eventuele communicatie-uitingen worden geregeld actie- en sfeerfoto's gemaakt.
- Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden.
- Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van profielkolommen om de 20 meter. Indien de stratigrafische bodemopbouw complex is of sterk afwisselend is, zal een lengteprofiel worden gedocumenteerd. Op de profieltekeningen worden de TAW-hoogten gezet en tevens zal de hoogte van het opgravingsvlak aangegeven worden op de tekening. Bij grote profieltekeningen kan op gezag van de erkend archeoloog een andere schaal worden gehanteerd.
- Bij het aantreffen van bijzondere archeologische resten wordt, indien nodig, een specialist geraadpleegd die, conform de Code van Goede Praktijk, deze archeologische resten verder onderzoekt en conserveert.
- Indien een proefsleuf niet volledig kan worden aangelegd zoals gepland als gevolg van hevige begroeiing of bebouwing, zal de proefsleuf op verantwoordelijkheid van de erkende archeoloog worden verplaatst of opgedeeld, waarbij de sleuf zo veel mogelijk zijn oorspronkelijke positie zal behouden.
- De grond wordt gestockeerd langs de werkputten. Daarbij wordt de bovengrond gescheiden gehouden van de andere grond. Na het documenteren en afwerken van de werkput wordt de grond terug gestort (in lagen van max. 50 cm) en aangereden.



Afb. 41. De proefsleuven gepland op het plangebied - Westrand.



Afb. 42. De proefsleuven gepland op het plangebied - Poel.

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede praktijk, specifiek zoals verwoord in hoofdstukken 8 en 12.

6.7 Randvoorwaarden

Indien er bestaande structuren afgebroken dienen te worden om het vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te kunnen voeren, dient dit op zo een manier te gebeuren dat de onderliggende bodem zo min mogelijk verstoord wordt. Zodat eventuele archeologische resten en sporen niet vernietigd worden.

Vooraleer het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd kan worden, dienen de aanwezige bomen gerooid te worden. Hierbij dienen de stammen tot op maaiveldhoogte gerooid te zijn. Bij ontworteling zouden archeologische resten en sporen kunnen vernietigd worden.

6.8 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk dan wordt dit gemotiveerd beschreven in de nota.