



Spoorstraat te Diepenbeek **Programma van Maatregelen (Fase 1)**

G. De Nutte, T. Deville en S. Houbrechts



1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave.....	1
2. Programma van Maatregelen voor een opgraving	3
2.1. Voorwoord.....	3
2.2. Gemotiveerd Advies	3
2.2.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek.....	3
2.2.2. aanwezigheid van een archeologische site	3
2.2.3. Waardering van de archeologische site	4
2.2.4. Impactbepaling	4
2.2.5. Bepaling van maatregelen.....	4
2.3. Administratieve gegevens.....	5
2.3. Aanleiding vooronderzoek.....	6
2.4. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	7
2.5. Afbakening in omvang en diepte.....	7
2.6. Wetenschappelijk doelstellingen	7
2.7. Opgravingsstrategie, methoden en technieken	8
Melding	8
Opgravingsstrategie.....	8
Methoden en technieken.....	9
Natuurwetenschappelijk onderzoek	16
Archeologierapport	18
Personeel.....	19
2.8. Criteria ter behaling van het onderzoeksdoel.....	19
2.9. Criteria voor afwijkende onderzoekshandelingen.....	19
2.10. Duur en kostprijsanalyse.....	19

2.11.	Noodzakelijke competenties	20
2.12.	Risicofactoren	21
2.13.	Bewaring en deponering van het archeologisch ensemble.	22
2.14.	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....	22

2. Programma van Maatregelen voor een opgraving

2.1. Voorwoord

Eind juli 2020 werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor zowel fase 1 als fase 2 van de ontwikkeling aan de Spoorstraat te Diepenbeek. Op basis van de resultaten hiervan werd een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving geadviseerd.

2.2. Gemotiveerd Advies

2.2.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek

In Diepenbeek zal men weldra starten met de bouw van een appartementsgebouw met een ondergronds volume. Voor dit onderzoek werd er een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek werd geoordeeld dat resten niet konden worden uitgesloten. Gezien de gunstige ligging werd er in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Daaruit kwam naar voren dat de bodem niet langer intact was en het traject voor lithische artefactensites niet gevolgd diende te worden. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden binnen de contouren van fase 1 25 grondsporen aangetroffen. Een exacte datering van de sporen (paalkuilen en greppels) kon niet achterhaald worden door de volledige afwezigheid van vondstmateriaal, maar de resten worden mogelijk gedateerd in de volle middeleeuwen, alhoewel andere periodes niet kunnen worden uitgesloten. Bijgevolg wordt er een archeologische opgraving geadviseerd. Hierdoor kan gesteld worden dat het reeds uitgevoerde onderzoek volledig is.

2.2.2. aanwezigheid van een archeologische site

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden in totaal 25 grondsporen vastgesteld. Het ging om verschillende paalkuilen waarin, gezien de beperkte oppervlakte, geen gebouwplattegrond in kon worden herkend. Ondanks het ontbreken van vondstmateriaal wordt gedacht aan een datering in de volle middeleeuwen, alhoewel ook andere periodes niet kunnen worden uitgesloten.

2.2.3. Waardering van de archeologische site

Gezien de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan er een hoge waardering worden toegekend.

2.2.4. Impactbepaling

Binnen deze fase wordt een appartementengebouw opgetrokken met 19 wooneenheden. Ruw geschat zal ongeveer 90 % van deze fase onderkelderd worden. De kelder wordt ontgraven tot 2.76 m beneden het straatniveau van de Spoorstraat. Aangezien het terrein helt zal er lokaal tot wel 5 m diep worden ontgraven. Binnen het kelderniveau wordt ter plaatse van de liftkokers nog 1.3 m dieper ontgraven.

Binnen de beperkte zone die niet in het keldervolume valt zal een regenwaterput van 10.000 liter gestoken worden Deze loopt over in drie infiltratieputten.

Op basis van bovenstaande gegevens kan gesteld worden dat de werkzaamheden een zeer zware impact hebben op de ondergrond.

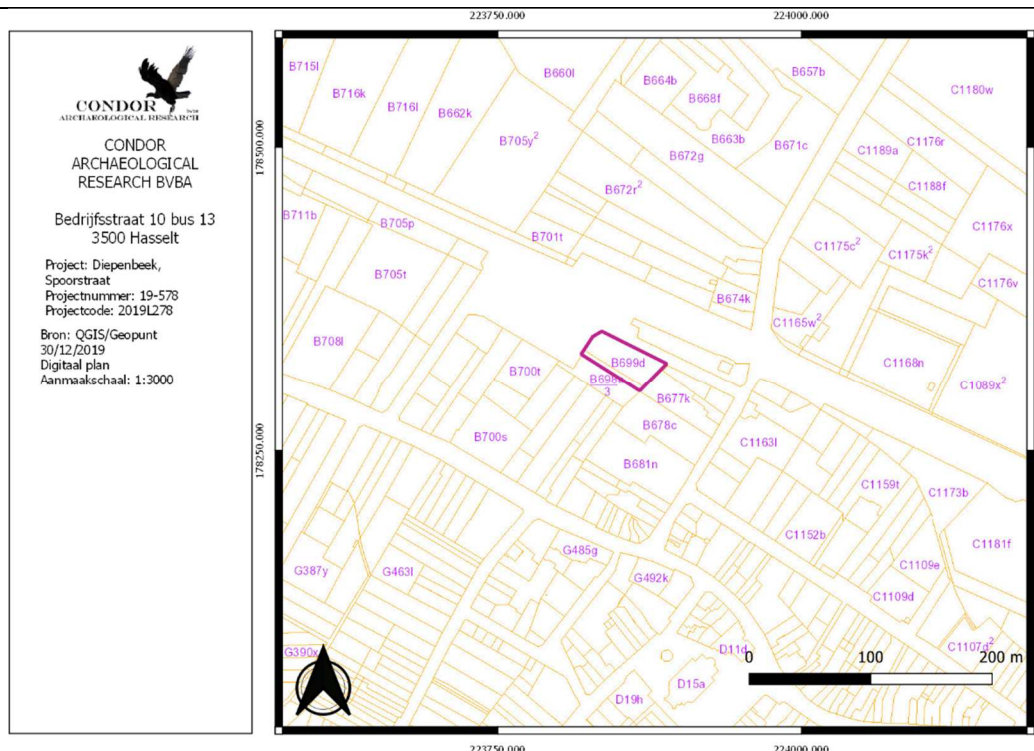
2.2.5. Bepaling van maatregelen

Het gehele plangebied wordt onderworpen aan een vlakdekkende opgraving. Deze zal gefaseerd worden uitgevoerd. Het is namelijk zo dat er een soilmixwand moet gestoken worden tegen de zuidelijke grens van het plangebied. Voor het plaatsen van de soilmixwand dient de machine aan het maaiveld te worden gepositioneerd. Er is behoefte aan grond om een soilmixwand te maken en dit kan hierdoor niet vanaf de vlakhoogte van een opgraving omdat alzo de bovenste meter niet beschoeid zou worden. De opgraving wordt bijgevolg uitgevoerd ter plaatse van de soilmixwand, waarna deze werkput opnieuw wordt gedempt. Middels rijplaten en onder toezicht van een archeoloog kan de soilmixwand geplaatst worden binnen deze fase van de ontwikkeling. Na de uitvoering en uitharding van de wand kan de rest van de opgraving worden uitgevoerd.

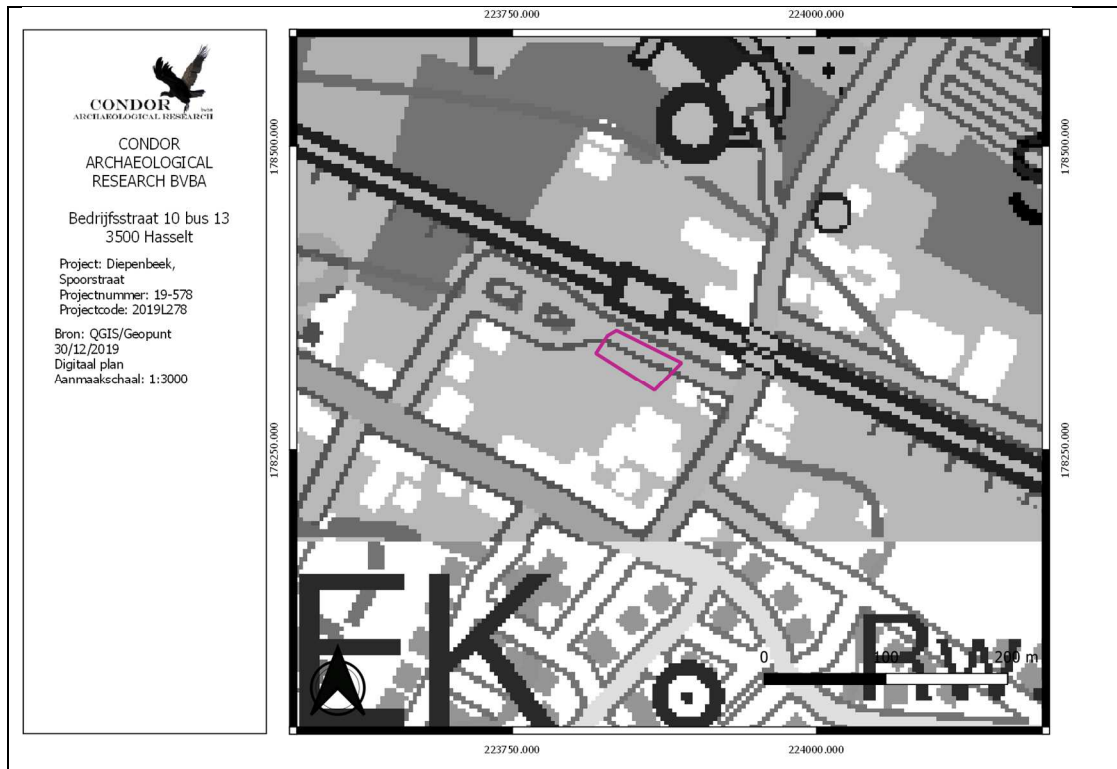
2.3. Administratieve gegevens

Projectcode	2020G255	
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing	
Naam en erkeningsnummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research bvba (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT	
Provincie	Limburg	
Gemeente	Diepenbeek	
Deelgemeente	Diepenbeek	
Plaats	Spoorstraat	
Toponiem		
Bounding Box	X: 223818.51 X: 223930.31	Y: 178260.76 Y: 178348.78
Kadastrale gegevens	Gemeente: Diepenbeek Afdeling: 1 Sectie: B Nrs.: 699D	
Kaartblad	/	

Kadasterkaart



Topografische kaart



2.3. Aanleiding vooronderzoek

De eerste fase, een zone van 1655 m² zal bestaan uit 19 wooneenheden. Deze is gesitueerd aan de westelijke zijde van het plangebied. Voor deze ontwikkeling zal de gehele zone onderkelderd worden. Aangezien het huidige plangebied hoger ligt dan de huidige Spoorstraat en de nieuwe kelder tot 2.76 m diep onder straatniveau wordt aangezet, zal er lokaal tot wel 5 meter ontgraven worden. Lokaal, ter plaatse van de liftkokers zal er tot 1.3 m dieper worden ontgraven. Het keldervolume zal gebruikt worden als parkeergarage, fietsstalling, technische ruimtes, berging en lift/trappenhal. Aan de zuidzijde worden er in de weinige ruimte die overblijft buiten de parkeergarage, een regenwaterput van 10.000 liter en drie betonnen infiltratieputten aangelegd. De overloopt van deze infiltratieputten zal middels een noodoverloop in het openbaar riool lopen. Het grijs en toiletwater zal doorheen de keldervolume lopen en aan de noordzijde aangesloten worden op het openbaar rioleringsstelsel van de Spoorstraat.

Op basis van artikel 5.4.1 van het onroerend erfgoeddecreet wordt bij aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de vergunningsplichtige ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning

betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in woon- en recreatiegebied, een archeologienota opgemaakt

2.4. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Voor het plangebied werd reeds een bureauonderzoek uitgevoerd. Voor het verslag van de resultaten verwijzen we graag naar de hoofdstukken 4 tot en met 5 van het bureauonderzoek. Eind juli 2020 werd er een landschappelijk booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan kunnen geraadpleegd worden in de hoofdstukken 4, 5, 8 en 9 van het landschappelijk booronderzoek en het proefsleuvenonderzoek.

2.5. Afbakening in omvang en diepte

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 1655 m². De horizontale afbakening wordt gevormd door de rand van de werkzaamheden. Naar diepte toe wordt in de nabije toekomst tot minstens 2.7 m beneden het straatniveau ontgraven. Dit betekent dat lokaal tot meer dan 5 m diep zal worden ingegraven. Het archeologische relevante niveau situeert zich op een diepte van 100 à 110 cm diepte. Sporen kunnen bijgevolg tot hun volledige diepte onderzocht worden.

2.6. Wetenschappelijk doelstellingen

Het doel van de archeologische opgraving is om kenniswinst te genereren over de geschiedenis van Diepenbeek. Voor het onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?
- Zijn er sporen en structuren aanwezig? Zo ja, wat is hun onderlinge samenhang?
- Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?

- Kan op basis van de resultaten de gegevens uit het vooronderzoek bijgesteld worden?
- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van gedurende hun gebruikperiode?
- Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?
- Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?
- Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de ontwikkeling van Diepenbeek?

2.7. Opgravingsstrategie, methoden en technieken

Het archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd zoals beschreven in deel 3: opgraving van de code van goede praktijk.

Melding

Voor de start van het onderzoek wordt er een melding uitgevoerd door de erkend archeoloog. Aangezien het gaat om een opgraving bij vergunningsplichtige ingrepen moet de erkende archeoloog geen aparte toelating aanvragen voor de opgraving aangezien die al vervat zit in de bekrachtigde archeologienota. De erkende archeoloog informeert het agentschap wel over de aanvang van de opgraving. Deze melding gebeurt volgens artikel 5.4.10 en 5.4.18 van het onroerend erfgoeddecreet en de bijhorende bepalingen.

Opgravingsstrategie

Binnen het plangebied is een site aanwezig zonder een complexe verticale stratigrafie.

Ondanks de beperkte oppervlakte van het terrein (1688 m²) wordt gebruik gemaakt van meerdere opgravingsputten. De eerste werkput is gesitueerd ter plaatse van de soilmixwand en zal één graafbak breed zijn (2 m) en dit over de hele lengte van het terrein. Vervolgens wordt de werkput opnieuw gedempt en worden er rijplaten aangelegd op de locatie waar de machine zal rijden en manoeuvreren die de soilmixwanden infreesd. Nadat de soilmixwand

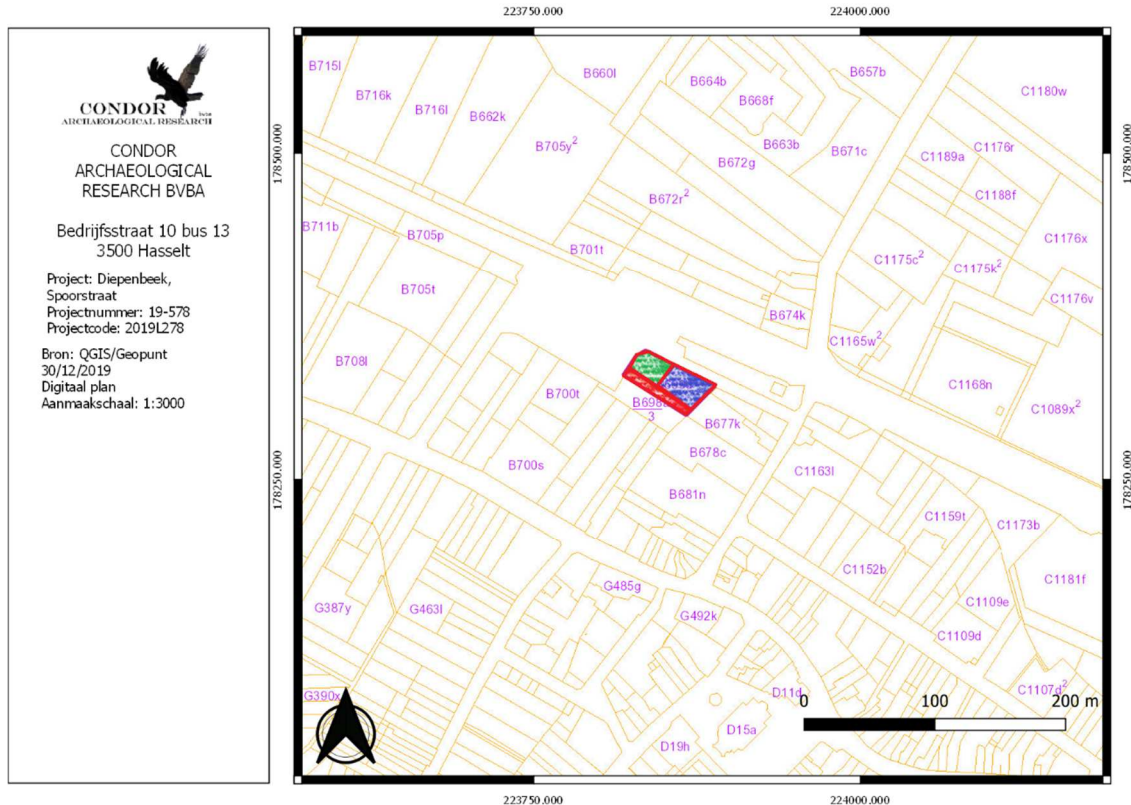
is uitgehard. Wordt de rest van het plangebied opgedeeld in twee delen. De uitvoerend veldwerkleider mag hierin afwijken indien dit ten voordele is van de kwaliteit van het archeologisch onderzoek. In ieder geval wordt getracht om de werkputten dusdanig aan te leggen dat er enerzijds een goed ruimtelijk overzicht blijft van de mogelijke structuren en anderzijds dat de stratigrafie over het gehele terrein in kaart kan worden gebracht.

Het archeologische relevante niveau waarin resten kunnen voorkomen vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen kunnen voorkomen situeert zich op een diepte van 43.5 à 44.3 m +TAW. Hierboven ligt een plaggendeek dat afgedekt wordt door een recent ophoogpakket uit de nieuwste tijd.

Methoden en technieken

Aanleg vlakken

Het onderzoek wordt opgedeeld in verschillende werkputten. Die in fasen worden opgegraven. In eerste instantie wordt langs de zuidelijke grens van het plangebied begonnen met het graven van een werkput met de breedte van 1 graafbak (2 m) op de locatie waar de soilmixwand wordt voorzien. Nadat deze zone onderzocht is wordt de werkput terug gedempt en zullen, op de locatie waar de machine komt te rijden voor het infrezen van de soilmixwanden, rijplaten worden gelegd. Tijdens het plaatsen van de rijplaten en de uitvoering van de soilmixwand in fase 1 zal de erkend archeoloog of de veldwerkleider toezien op de werkzaamheden. Nadat de wand is uitgehard wordt de rest van het plangebied opgedeeld in twee delen. De opdeling wordt gekozen in functie van het verwachte werkvolume en de aard van de werkzaamheden. De teelaarde zal worden afgevoerd.



Afbeelding 1: opdeling van het plangebied tijdens de opgraving. De rode zone is de eerste fase die dient te gebeuren alvorens de soilmixwand wordt ingefreesd. In een tweede fase wordt de rest van het plangebied opgedeeld in twee delen (blauw en groen).

De afgraving gebeurt door een graafmachine met kantelbak waarvan de bakbreedte minstens 1,8 m bedraagt. Opgelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel.

Indien meerdere vlakken moeten worden aangelegd wordt het bovenliggende vlak steeds volledig afgewerkt vooraleer verdiept wordt. Stenen structuren worden niet uitbroken tenzij dit noodzakelijk is voor het verder onderzoek.

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van kranen en grondverzet enerzijds en opgravingsploeg(en) anderzijds.

Er moeten maatregelen genomen worden tegen overlast door regen- en/of grondwater, die niet schadelijk zijn voor het bodemarchief.

De aanleg van de vlakken gebeurt zoals beschreven in de code van goede praktijk hoofdstuk 15.3.

Vlakregistratie

Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. De registratie van de vlakken gebeurt zoals aangegeven in hoofdstuk 15.4 van de code van goede praktijk.

Spoorbewerking en -registratie

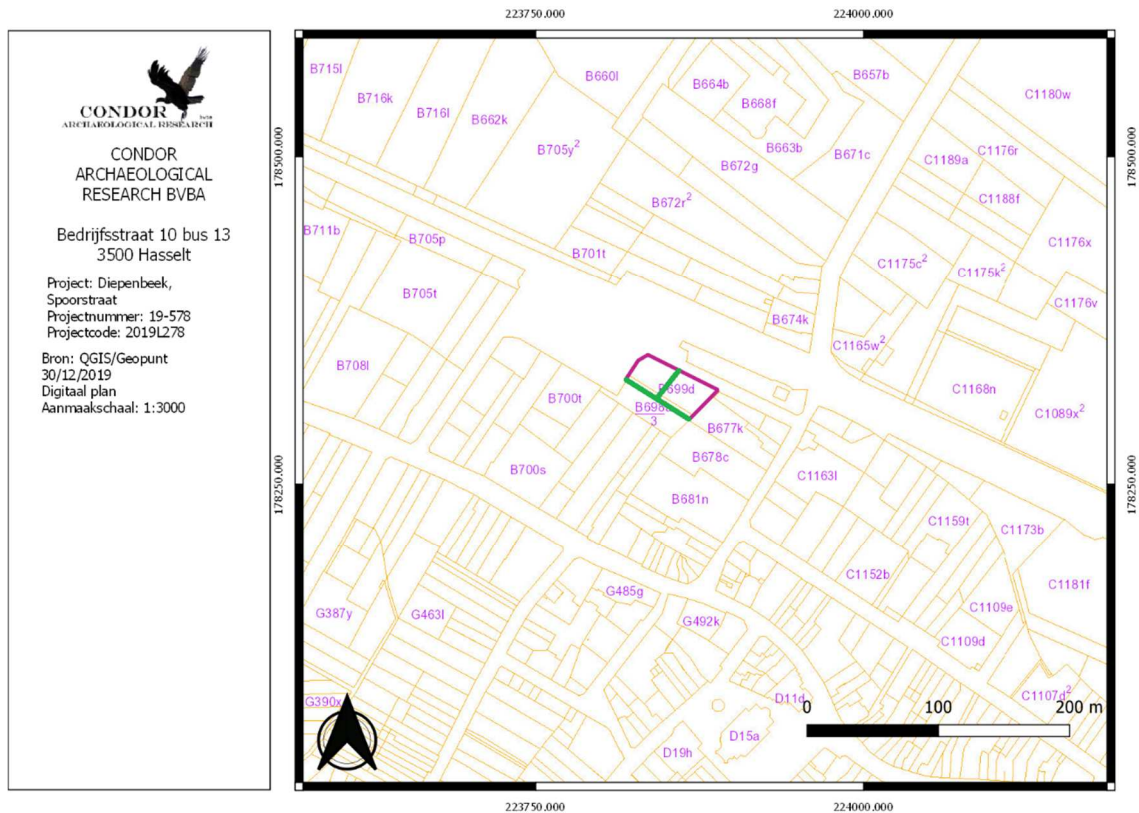
Archeologische sporen worden na profielregistratie en staalname steeds in hun geheel uitgegraven. Kleinere structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen kunnen machinaal uitgegraven worden. Het machinaal verdiepen gebeurt in lagen van hoogstens 5 cm onder begeleiding van een archeoloog. Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of schijnbaar intacte recipiënten wordt manueel verder gewerkt. Vondsmateriaal wordt steeds stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. De spoorbewerking en registratie wordt uitgevoerd zoals beschreven in de code van goede praktijk hoofdstuk 15.5.

Putwandprofielen

Alle relevante delen van de putwandprofielen worden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel conform de bepaling en hoofdstuk 10 van de code van goede praktijk. Gezien de grootte van het plangebied en de rechthoekige vorm worden minstens twee lengteprofielen gedocumenteerd. Het eerste profiel is het zuidprofiel dat kan onderzocht worden voor de aanleg van de soilmixwand. Het tweede profiel vormt de scheiding tussen werkput 2 en 3. Deze profielen worden aangelegd met in achtneming van de veiligheid van de leden van het veldteam. De profielen worden bestudeerd door de bodemkundige of bodemkundig assistent.

Bij elk putwandprofiel wordt de absolute hoogte van de (archeologische) vlakken en van het maaiveld genomen en op plan gebracht. Voor alle andere aspecten wordt verwezen naar hoofdstuk 15.7 van de code van goede praktijk. Voor de eisen gesteld aan het

aardkundig onderzoek zelf wordt verwezen naar hoofdstuk 21 van de code van goede praktijk.



Afbeelding 2: voorstel van de locaties van de lengteprofielen (groene lijn).

Metaaldetectie

Elk aangelegd vlak wordt met de metaaldetector geprosecteerd. Sporen waarbij de metaaldetector een signaal gaf, worden aangeduid in de sporenlijst. Metaalvondsten worden ingezameld bij spoorbewerking. Ingezamelde vondsten worden op plan gezet met vondstnummer en de code Md. Ingezamelde metaalvondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal. Daarnaast wordt ook het stort van de opgraving met de metaaldetector doorzocht. De uitgebreide beschrijving voor het gebruik van metaaldetectie tijdens een opgraving wordt beschreven in hoofdstuk 15.6 van de code van goede praktijk.

Contextgebonden bepalingen

De specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische sporen worden uitgebreid besproken in hoofdstuk 15.8 van de code van goede praktijk. Dit hoofdstuk vormt de aanvulling op de hieronder beschreven bepalingen.

Muren en vloeren

Muren worden in detail gedocumenteerd in functie van de identificatie van fundering en opgaand muurwerk, bouwnaden en dergelijke meer. Van muren worden enkel de omtrek, bouwnaden en eventuele negatieve indrukken ingetekend. Baksteenformaten worden genoteerd (lengte x breedte x dikte). Muren worden in hun geheel en in delen volledig gefotografeerd, frontaal, met overlapping in de foto's. Van de mortel van elke niet dateerbare muur worden stalen genomen voor datering. Indien de mortel houtskool bevat, worden er 5 stalen genomen; hierbij wordt er op gelet dat de houtskool afkomstig is van jong hout. De stalen worden bij voorkeur genomen door een expert. Indien de mortel geen houtskool bevat, worden er minstens 3 stalen genomen.

Vloeren worden in detail gedocumenteerd in functie van gebruikssporen en resten van er op of in gebouwde constructies (binnenmuren, doorgangen, negatieve sporen, ...). Vloeren worden minstens in hun geheel gefotografeerd. Bij een vloer met een bepaald patroon worden detailfoto's genomen met schaallat. Een vloer met decoratieve tegels dient in detail te worden ingetekend en gefotografeerd. Deze tegels (ook de niet-decoratieve wanneer ze deel uitmaken van de decoratieve vloer) moeten gerecupereerd worden en krijgen een nummer dat op het detailplan wordt aangeduid. Bij de recuperatie van de tegels worden de nodige conservatiemaatregelen in acht genomen. Alle eco- en artefacten in een vleilaag worden ingezameld. Vloeren worden handmatig verwijderd.

Grachten

Ondiepe grachten worden volledig opgegraven waarbij eventuele vondsten geregistreerd worden. Het verzamelen van vondsten gebeurt per grachtsegment zodat spatiale analyse van de vondstenverspreiding mogelijk is.

Bij het aantreffen van diepe en/of omvangrijke grachten (vestingsgrachten, walgrachten, ...) wordt een eerste vlak aangelegd en geregistreerd op het niveau waar de insteek zichtbaar wordt. Grondsporen andere dan de gracht worden gecoupeerd en afgewerkt. De vulling van de gracht wordt onder toezicht van de vergunninghouder (machinaal) laagsgewijs (in lagen van hoogstens 5cm) verwijderd tot de maximale diepte van de gracht zichtbaar is. Daarbij wordt het vlak systematisch gecontroleerd op vondsten en gescreend met een metaaldetector. Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of

schijnbaar intacte recipiënten wordt manueel verder gewerkt. Vondstmateriaal wordt steeds stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. Bij het verwijderen van de vulling dient tevens speciale aandacht besteed te worden aan het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen die deel uitmaakten van zowel de bouw als de werking van de gracht. Voorts wordt de nodige aandacht besteed aan restanten van bruggen en bouwwerken die aan de gracht grensden. Op zulke plaatsen worden bijkomende monsters genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

Indien de onderkant van de gracht niet bereikt kan worden, dient het grachtprofiel aangevuld te worden door middel van boringen om de 50 cm. Hierbij wordt er tot minstens 20 cm in de moederbodem geboord.

Waterputten, beerputten, silo's, diepe afvalputten

Bij het aantreffen van waterputten, beerputten, silo's en/of diepe afvalputten wordt bijzondere aandacht besteed aan de monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek en dateringsonderzoek.

Bij het couperen van waterputten wordt er zorg voor gedragen dat de volledige waterput met insteekkuil wordt gecoupeerd, rekening houdend met de wetgeving inzake veiligheid. Indien sprake van een bewaarde bekisting of stenen mantel, dient deze vrij gelegd te worden en in detail te worden geregistreerd.

Bij het couperen van beerputten, wordt de coupe op de kleinst mogelijk werkbare oppervlakte gezet opdat men de verschillende lagen goed kan onderscheiden en apart kan volgen. De bewaarde houten of stenen putstructuur zelf dient in detail geregistreerd worden betreffende de constructiewijze, de situering van het stortgat en een eventuele fasering.

De heropvulling van deze diepere sporen gebeurt conform de wetgeving rond bodemverzet en de afspraken met de opdrachtgever.

Puin en/of ophogingslagen

Aanwezige puinlagen en/of ophogingslagen dienen na registratie opgegraven te worden in lagen van 20cm. Vondsten, die een betere datering en interpretatie van deze pakketten mogelijk maken, dienen handmatig ingezameld te worden.

Uit heterogene puin – en/of ophogingspakketten worden enkel diagnostische en/of uitzonderlijke vondsten verzameld.

Begraving

Ondanks dat de resultaten van het proefsleuvenonderzoek hiertoe geen aanleiding gaven, kunnen begravingen of crematies binnen de grenzen van het plangebied niet worden uitgesloten. Het opgraven van de begravingscontexten gebeurt onder begeleiding van een fysisch antropoloog.

Registreren inhumaties:

Elk individueel graf wordt gefotografeerd.

Lijksilhouetten: al schavend verdiepen; het silhouet wordt gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/10 en beschreven.

Skeletgraven: de skeletten worden vrijgelegd, schoongemaakt, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/10 (handmatig of via digitale 3D-fotografie met duidelijk zichtbare topografisch verankerde merktekens die in een digitaal plan kunnen verschaald worden) en beschreven aan de hand van skeletfiches. Deze fiches worden ter beschikking gesteld als deel 7 binnen de code van goede praktijk. Het schoonmaken gebeurt met aangepast opgravingsmateriaal, zonder schade aan het beendermateriaal te berokkenen. Rechtstreeks contact met sterk zonlicht dient vermeden te worden aangezien de beenderen niet te snel mogen drogen. Er worden per skelet overzichtsfoto's genomen langs hoofd- en voeteinde (zo horizontaal mogelijk), alsook detailfoto's van de handen, voeten, hoofd en nekwerfels (na het wegnemen van de onderkaak). Alle skeletten die zich in context en anatomisch verband bevinden en dermate volledig zijn dat ze relevant en waardevol zijn in functie van een eventueel antropologisch, paleo-pathologisch vervolgonderzoek, worden geregistreerd en geborgen in kunststof verpakkingen, de resten van de linker- en rechterhand en van de linker- en rechervoet worden elk in een aparte kunststof verpakking bij het skelet bijgehouden. Het hoofd wordt volledig met de schedelinhoud en omringende aarde ingezameld. Het bergen van het skelet gebeurt dermate dat het uitleggen nadien eenvoudig kan verlopen (links-rechts gescheiden en ook de voornaamste lichaamsdelen gescheiden). Na het bergen van het skelet wordt de grond onder het skelet volledig bemonsterd en uitgezeefd op een zeef met maaswijdte van 2mm. Skeletmateriaal dat niet meer in situ of anatomisch verband ligt, wordt verzameld en beschouwd als losse vondst. Deze selectie en

het bergen wordt uitgevoerd onder coördinatie van de begeleidende antropoloog. Er is bij de registratie en berging bijzondere aandacht voor elementen die informatie verschaffen over het fysieke aspect van de funeraire structuren (in volle grond, kisten, grafkelders, grafstenen, ...), aan het begrafenisritueel (spatiale organisatie, bijgiften, positie van het lichaam en ledematen, elementen die kunnen wijzen op een begraafing met kledij of in een lijkwade, balseming (pollenanalyse)...). Bij het aantreffen van grafkelders wordt gelet op de aanwezigheid van beschilderingen op de wanden binnenin. Deze alsook, grafstenen worden uitvoerig gedocumenteerd. De aangetroffen grafkisten worden behandeld als constructiehout zoals beschreven in hoofdstuk 15.6 van de code van goede praktijk.

Crematiegraven worden ingezameld als bulkstaal. Tijdens de staalname wordt rekening gehouden met het type crematiegraf. Indien de crematie in urnen voorkomt dan wordt de urn met inhoud gelicht en verpakt. Deze worden behandeld en gezeefd zoals natuurwetenschappelijke bulkstalen (hoofdstuk 20 van de code van goede praktijk).

Vondsten

Vondsten worden gescheiden ingezameld per spoor en per vondstcategorie. Bij het inzamelen wordt de compleetheid van inzamelen nagestreefd. Op basis van de specifieke situatie kan geopteerd worden om zones met vondsten in vakken, vlakken of zones in te zamelen, al dan niet gebruik makende van een zeef. Voor de gedetailleerde beschrijving van de behandeling van vondstmateriaal wordt verwezen naar hoofdstuk 15.6 in de code van goede praktijk.

Natuurwetenschappelijk onderzoek

Het natuurwetenschappelijk onderzoek heeft tot doel om een zo adequate staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek te realiseren die een kwaliteitsvolle basis biedt om een assessment en eventuele verwerking uit te voeren. Daarnaast leveren ze kwaliteitsvolle analyses aan vanuit natuurwetenschappelijke gegevens die de archeologische interpretaties ondersteunen en versterken.

Voor het natuurwetenschappelijk onderzoek worden minstens de veldwerkleider en de natuurwetenschapper ingezet. Indien de staalname gebeurt vanuit aardkundig oogpunt dan wordt dit uitgevoerd door de aardkundige in samenspraak met de veldwerkleider. Indien de

stalen genomen worden in functie van fysisch antropologisch onderzoek dan wordt dit uitgevoerd door de fysisch antropoloog in samenspraak met de veldwerkleider.

Inzake de regels omtrent staalname wordt verwezen naar hoofdstuk 20 van de code van goede praktijk.

Op het einde van het veldwerk zal in samenspraak tussen de erkend archeoloog, de veldwerkleider, de materiaaldeskundige, de natuurwetenschapper, de fysisch antropoloog, de aardkundige en de conservator bepaald worden welke stalen in aanmerking komen voor een assessment. De binnen het archeologisch project gedefinieerde onderzoeksvragen vormen het vertrekpunt voor het assessment. Daarnaast wordt er ook een inschatting gemaakt van het potentieel voor eventueel verder onderzoek. De eisen waaraan dit assessment moeten voldoen worden weergegeven in hoofdstuk 22 van de code van goede praktijk.

Binnen dit programma van maatregelen wordt een inschatting gemaakt van de mogelijk te onderzoeken stalen. Het betreft echter indicaties, de beantwoording van de onderzoeksvragen primeert altijd.

De onderstaande hoeveelheden wijken af ten opzichte van de in het verleden opgestelde bijzondere voorwaarden. De reden hiervoor is dat het grafveld buiten de op te graven zone valt en daardoor een minder zware impact heeft op het natuurwetenschappelijk onderzoek.

Assessment

Stalen genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek worden gewaardeerd (assessment).

Meting:

- 5 VH waardering houtskoolstalen (C14 + determinatie)
- 2 VH waardering hout (dendrochronologie + determinatie)
- 1 VH waardering macroresten (analyses op natte contexten)
- 1 VH waardering pollenstalen
- 5 VH waardering botmateriaal
- 1 VH waardering inhumatie/crematie

Analyses en dateringen

Op basis van de resultaten van het assessment wordt een analyseprogramma opgemaakt van de stalen die relevant zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Meting:

- 5 VH C14datering houtskool/bot
- 1 VH macroresten
- 1 VH pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)
- 5 VH archeozoölogie
- 1 VH dendrochronologie
- 1 VH fysisch – antropologisch onderzoek
- 1 VH antracologisch onderzoek (minimaal 100 tellingen per staal)
- 2 VH determinatie hout(skool)
- 1 VH natuursteenidentificatie en herkomstbepaling
- 1 VH mortelanalyse

Conservatie

Welke vondsten worden geselecteerd voor conservatie gebeurt in samenspraak tussen de erkend archeoloog, de veldwerkleider en de conservator

Meting:

- 1 VH conservatie aardewerk
- 1 VH conservatie metaal
- 1 VH conservatie glas
- 1 VH conservatie inhumaties/crematies

Archeologierapport

Na het beëindigen van het veldwerk wordt een archeologierapport opgesteld dat de erkend archeoloog indient bij het agentschap conform artikel 5.4.20 van het onroerend erfgoeddecreet en de bijhorende uitvoeringsbepalingen en de code van goede praktijk (hoofdstuk 23). Na het assessment en de verwerking stelt hij binnen de decretaal bepaalde termijn een eindverslag op zoals beschreven in hoofdstuk 23 van de code van goede praktijk waarna deze wordt ingediend bij het agentschap Onroerend Erfgoed.

Personeel

De volgende personeelsbezetting wordt best in acht genomen om de werken zo vlot mogelijk te laten verlopen:

- 1 erkend archeoloog (voltijds)
- 1 veldwerkleider (voltijds)
- 2 assistent-archeologen (voltijds)
- Aardkundige (deeltijds, bij de aanleg van de vlakken en voor het bestuderen van de bodemprofielen)
- Fysisch antropoloog (deeltijds, enkel bij aantreffen van begraving of inhumatie)
- Conservator (deeltijds, op afroep)
- Materiaaldeskundige (deeltijds, verspreid over enkele bezoeken per week en op afroep)

De uitvoerder kan er eventueel voor kiezen om het personeelsbestand aan te vullen met arbeiders.

2.8. Criteria ter behaling van het onderzoeksdoel

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer het mogelijk is om op iedere onderzoeksvraag een sluitend en gedetailleerd antwoord te geven. Van het ogenblik dat dit mogelijk is, is er voldoende inzicht in de opbouw, de evolutie, het gebruik, de relatie en het historische kader van de vindplaats die binnen het plangebied is vastgesteld.

2.9. Criteria voor afwijkende onderzoekshandelingen

In het kader van veiligheid kunnen er afwijkende onderzoekshandelingen worden uitgevoerd. Dit wordt overlegd in samenspraak met de opdrachtgever en de veiligheidscoördinator en wordt uitvoerig beargumenteerd in de nota.

2.10. Duur en kostprijsanalyse

Doordat er sprake is van een begeleiding van de werkzaamheden is de duur en bijgevolg de kostprijs afhankelijk van de voortgang van de werken. Voor de opgraving wordt uitgegaan

van 5 werkdagen inclusief het registreren en documenteren en verwerken van de eventuele aanwezige sporen. De uitvoerder dient dus in zijn planning rekening te houden met een periode van circa enkele weken, verspreid over verschillende fasen, waarin het archeologisch onderzoek kan worden uitgevoerd.

Voor de uitwerking dient rekening gehouden te worden met een doorlooptermijn van enkele weken tot circa 1 maand en dit afhankelijk van de planning van de uitvoerder. Indien er complexe vondsten of begravingen/crematies worden vastgesteld dan kan dit oplopen. Ook voor de uitwerking van labo-analyses en specialistisch onderzoek moet rekening worden gehouden met een verwerkingstermijn van circa 1 jaar.

Voor de kostprijs van het onderzoek is uitgegaan van 1 erkend archeoloog, 1 veldwerkleider, 2 assistent archeologen en een aardkundige (1 werkdag), een fysisch antropoloog (in het geval van begraving of crematie, deeltijds) en twee materiaaldeskundigen (deeltijds veldwerk en uitwerking). gedurende een periode van 5 werkdagen gespreid over twee fasen. De kosten voor graafwerkzaamheden maken geen deel uit van de archeologische kostprijs evenals de werfinfrastructuur. De afvoer van de grond en het voorzien van werfhekken is voorzien voor de opdrachtgever en maakt geen deel uit van de raming. Naar natuurwetenschappelijk onderzoek is geen rekening gehouden met kosten, omdat de noodzaak vaak pas op het veld naar voren komt en de uitwerking van de stalen vaak afhankelijk is van de rijkheid van de stalen. Ook kan de kostprijs sterk oplopen wanneer er inhumaties zouden worden aangetroffen.

De totale kostprijs wordt geraamd om 21.000 euro, onder te verdelen in:

- Veldwerk: 10.000 euro
- Assessment: 3.000 euro
- Verwerking : 3.000 euro
- Rapportage: 4.000 euro
- Conservatie: 1.000 euro

2.11. Noodzakelijke competenties

De volgende actoren dienen te beschikken over de vermelde specifieke competenties tijdens de inzet van het onderzoek:

- Erkend archeoloog: ervaring met opgravingen in de zandleemstreek

- Veldwerkleider: ervaring met opgravingen in de zandleemstreek
- Assistent-archeologen: ervaring met opgravingen in de zandleemstreek
- Aardkundige: kennis van de zandleemstreek
- Natuurwetenschappers: kennis van pollenanalyse, macrobotanische resten, C14-datering, determinatie van bot, kennis van houtsoortbepaling en dendrochronologie
- Conservator: geen specifieke vereisten
- Fysisch antropoloog: kennis van het bemonsteren van DNA en isotopen samples.
- Materiaaldeskundigen: ervaring met Romeins aardewerk, vroeg- en vol-middeleeuws aardewerk en laat-middeleeuws en nieuwe tot nieuwste tijd materiaal.

2.12. Risicofactoren

De voornaamste risicofactoren worden weergegeven in onderstaande tabel tezamen met de mogelijke gevolgen de te ondernemen remedies:

RISICO	GEVOLGEN	REMEDIES
Langdurige of hevige regenval	wateroverlast	Aangezien binnen het plangebied een zandlemige bodem voorkomt infiltreert regenwater langzamer. Een nat onderzoeksvlak wordt niet betreden en overstroomde vlakken worden eerst leeggepompt en gedroogd vooraleer verder op te graven.
Grote uitgravingsdiepte	Instortende putwandprofielen, coupes en profielwanden	Wanden en coupes worden trapsgewijs uitgegraven, diepere delen worden later onderzocht.
Vandalisme en roverij	Schade aan sporen en verlies van kennis en	Werf afzetten en voorzien van een informatiepaneel.

	vondsten	
--	----------	--

2.13. Bewaring en deponering van het archeologisch ensemble.

Voor de langdurige bewaring van de vondsten kan voor het merendeel van de vondsten worden voorzien in eenvoudige gecontroleerde omstandigheden. Er wordt een ruimte voorzien met beperkte en geleidelijke schommelingen in temperatuur en luchtvochtigheid. Het merendeel van de aangetroffen vondsten vraagt niet om een gekoelde ruimte of specifieke omstandigheden. Voor de overige resten wordt verwezen naar deel 4, conservatie en langdurige bewaring van archeologische ensembles in de code van goede praktijk.

2.14. 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 zou zijn dan wordt contact opgenomen met zowel de opdrachtgever als de provinciaal erfgoedconsulent van het agentschap Onroerend Erfgoed om het voorstel tot wijziging te bespreken. De afwijking wordt enkel uitgevoerd na goedkeuring van alle partijen. De afwijking of afwijkingen worden schriftelijk vastgelegd.