CONDOR
ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

Kapelstraat te Dilsen-Stokkem (gem. Dilsen-Stokkem)

Archeologienota

T. Deville en S. Houbrechts

Condor Rapporten 515

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave *3*

2. Colofon *5*

3. Beschrijvend gedeelte *6*

3.1. Administratieve gegevens **6**

3.2. Verstoorde zones **7**

3.3. Archeologische voorkennis **7**

3.4. Onderzoeksopdracht **7**

3.5. Randvoorwaarden **8**

3.6. Geplande werken **8**

3.7. Werkwijze **14**

4. Landschappelijke ontwikkeling *16*

4.1. Ligging **16**

4.2. Algemeen **17**

4.3. Geologie, geomorfologie en bodem **17**

4.4. Historische situatie en ligging **24**

4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen **28**

5. Gespecificeerde archeologische verwachting *33*

6. Tekstuele synthese *38*

7. Samenvattingen *44*

8. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering *46*

9. Bibliografie *47*

10. Lijst met gebruikte dateringen *48*

Bijlagen:

Bijlage 1: plannenlijst

Bijlage 2: plannen toekomstige ontwikkeling

2. Colofon

Condor Rapporten 515
ISSN-nummer: 2034-6387

Kapelstraat te Dilsen-Stokkem, Gemeente Dilsen-Stokkem
Archeologienota

Auteurs: T. Deville en S. Houbrechts
Foto's en tekeningen: Condor Archaeological Research bvba, tenzij anders vermeld

Condor Archaeological Research, Hasselt, april 2019.

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

Condor Archaeological Research BVBA

Bedrijfsstraat 10 bus 13

3500 Hasselt

Tel 0032 (0)11 247 810

E-mail: info@condorarch.be

www.archeologienota.com

3. Beschrijvend gedeelte

3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2019D221
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research bvba (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Provincie	Limburg
Gemeente	Dilsen-Stokkem
Deelgemeente	Stokkem
Plaats	Kapelstraat 86
Toponiem	/
Bounding Box	**X**: 189905.15 **Y**: 189718.71 **X**: 246172.56 **Y**: 189905.15
Kadastrale gegevens	Gemeente: **Dilsen-Stokkem** Afdeling: **4** Sectie: **D** Nrs.: **422, 421c, 356d, 414a, 426, 427, 429, 430, 431, 432, 433, 415b, 415a, 412b, 411, 410a, 437, 423, 424, 425, 416, 407a, 406a, 403a, 402, 438, 437, 428, 428/2**
Kaartblad	/
Kadasterkaart	

Topografische kaart	
Datum uitvoering	09/04/2018 tot en met 27-04-2019
Thesaurus	Bureauonderzoek, eolische processen, fluviatiele processen, mesolithicum, neolithicum, Romeinse periode

3.2. Verstoorde zones

Het overgrote deel van het plangebied is in gebruik als grasland. In de noordelijke hoek zijn sleufsilo's gelegen en is een stapelplaats voor balen voordroog voorzien. De exacte verstoringsdiepte van de sleufsilo is niet gekend, maar over het algemeen is de impact beperkt tot circa 30 cm.

3.3. Archeologische voorkennis

Er zijn geen onderzoeken bekend binnen de grenzen van het plangebied.

3.4. Onderzoeksopdracht

Dit archeologisch bureauonderzoek omvat het afbakenen en beschrijven van het onderzoeksgebied, het verwerven van informatie over de landschappelijke opbouw en de reeds bekende archeologische en/of historische waarden. Het heeft tot doel een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen voor deze locatie. Alsook, indien mogelijk, eveneens een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en

conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van de eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen.

De volgende onderzoeksvragen worden vooropgesteld:
- Wat is het archeologisch potentieel binnen de grenzen van het plangebied.
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?

3.5. Randvoorwaarden

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing voor dit plangebied.

3.6. Geplande werken

Binnen het 19949 m² grote plangebied wordt weldra de bestaande melkveebedrijf uitgebreid. Deze uitbreiding zal bestaan uit twee nieuwbouwstallen van respectievelijk 3776 en 1927 m², een overdekte mestvaalt van 360 m², twee nieuwe sleufsilo's naast de bestaande sleufsilo's, twee grote bovengrondse citernes voor mestopslag van ieder 845 m², één bovengrondse citerne van 491 m² voor de opslag van hemelwater, een infiltratiebekken en verharding rondom de nieuw te bouwen stallen (*afbeelding 1*). Nagenoeg het gehele complex wordt op opgehoogde grond gebouwd, echter zal wel de teelaarde over het gehele gebied worden verwijderd.

De westelijke stal heeft een oppervlakte van 3776 m² en zal 35.5 op 103 m groot zijn. De bovenzijde van de vloer, de zogenaamde nulpas, ligt op 40.00 m +TAW. Met uitzondering van de zone in het verlengde van de verbindingsgang zal de stal niet onderkelderd worden. De stal wordt gefundeerd op een funderingsplaat, die ter plaatse van de stalen kolommen, ondersteund worden door funderingspoeren. De vloerplaat zal aan de onderzijde dus op 39.70 m +TAW liggen. De poeren worden dieper aangezet. De diepte is momenteel niet gekend en is afhankelijk van de stabiliteitsstudie. In het verlengde van de verbindingsgang is een mestkelder voorzien. De kelder zelf is 7.4 m breed en loopt overheen de hele breedte van het gebouw. De kelder zelf is 2.5 m diep. Rekening houdende met de gewapende vloerplaat en het verdichte zandbed wordt er zeker aangezet 37 m +TAW. Op dit ogenblik bedraagt de

TAW waarde ter plaatse van deze stal tussen 36.29 en 36.66 m +TAW. De stal wordt bijgevolg volledig op ophoogde grond gebouwd.

Afbeelding 1: Inplantingsplan met de nieuwe situatie (bron: DLV).

Afbeelding 2: Funderingsplan van de beide stallen (bron: DLV).

De oostelijke stal heeft een oppervlakte van 1927.3 m² en is 60.6 m lang en tussen 28.75 en 34.25 m breed.

Binnen de rest van het plangebied worden geen werkzaamheden uitgevoerd, hier blijft de toestand zoals deze vandaag de dag is. Het vloerniveau, de zogenaamde nulpas, ligt ook hier op 40.00 m +TAW. Over de gehele lengte van het gebouw en over een breedte van 24.6 m wordt de stal onderkelderd. Het overgrote deel bestaat uit mestkelder. In het noordelijke deel staat een deel van de onderkeldering in functie van de opslag van de melkproductie. De kelder zal ook hier overal 2.5 m diep zijn. Rekening houdende met de gewapende vloerplaat en een verdicht zandbed zal de kelder worden aangezet op 37 m +TAW. Op dit ogenblik ligt het maaiveldniveau ter plaatse van de stal tussen 36.33 (zuiden) en 38.03 m +TAW (noorden).

Afbeelding 3: Snedes doorheen de stallen (bron: DLV).

Afbeelding 4: Gevels van de nieuwbouwstallen (bron: DLV).

In het verlengde van de oostelijke stal wordt een nieuwe overdekte mestvaalt voorzien. Dit gebouw is 360 m² groot en zal 30 m breed zijn en 12 m diep. Het gebouw kent, net als de stallen, een nulpas die op 40.00 m +TAW wordt aangezet. Het gebouw krijgt een ringfundering en zal vorstvrij worden aangezet. De binnenzijde zal bestaan uit een gewapende betonvloer met een dikte van 30 cm.

Afbeelding 5: grondplan, funderingsplan en snedes van de overdekte mestvaalt (bron: DLV).

Ten noorden van de bestaande sleufsilo wordt een nieuwe sleufsilo van 311 m² (11.8 x 26.9 m) voorzien. Ten zuiden van de bestaande sleufsilo wordt een sleufsilo van 532 m² (38 x 14 m) voorzien. De silo's bestaan uit gewapende wapende wanden en een gewapende betonvloer die onder een afschot van 1% wordt aangelegd. De gewapende betonvloer zal op een verdicht zandbed worden aangelegd. De verstoring bedraagt bijgevolg circa 50 cm. Nabij de zuidelijke sleufsilo wordt een scheidingsput voorzien. Deze heeft een grootte van 1.2 x 1.2 m en zal 1.2 m diep worden aangezet. Deze scheidingsput loopt over naar een nieuwe te plaatsen ondergrondse citerne van 5000 l die voorzien wordt tussen de zuidelijke sleufsilo en de oostelijke stal.

Ten zuiden van de stallen worden twee grote cilindervormige mestopslagsilo's voorzien. Daarnaast wordt een kleinere cilindervormige silo voorzien voor de opslag van hemelwater. De nieuwbouw mestopslag zijn ieder 32.8 m in diameter, de opslag voor hemelwater is 25 m in diameter. De opslagsilo's zullen 4 m boven het maaiveld uitkomen en 1 m diep worden ingegraven. De gewapende betonvloer zal 30 cm dik zijn, hieronder wordt een verdicht zandbed voorzien. Aan iedere mestopslag wordt een lekput voorzien van 250 liter. Deze zal eveneens minstens 1 m diep worden aangezet.

Afbeelding 6: grondplannen en aanzichten van de sleufsilo's (bron: DLV).

Vlak langs de opslag voor hemelwater wordt een infiltratievoorziening aangelegd. Deze zal 50 m lang zijn en 7 m breed. Het bekken zal 1 m diep zijn (*afbeelding 8*). Tenslotte wordt rondom de gebouwen betonverharding voorzien. De exacte verstoringsdiepte van de verharding is niet gekend, maar onder normale omstandigheden moet er rekening worden gehouden dat de betonverharding inclusief de onderliggende onderfundering circa 50 tot 70 cm dik zijn.

Tegen de Kapelstraat aan wordt een haag aangeplant.

Afbeelding 7: grondplannen en snedes van de mestopslag (bron: DLV).

Afbeelding 8: Snede van het infiltratiebekken (bron: DLV).

Op basis van Artikel 5.4.1. van het Onroerend Erfgoeddecreet wordt, gezien de grootte van de ingreep in de bodem groter is dan 5000 m² en de stedenbouwkundige aanvraag gebeurd door een privaat-rechtelijk persoon buiten woon- of recreatiegebied bij de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd.

3.7. Werkwijze

Het bureauonderzoek ligt in een zone die in het verleden gekenmerkt werd door een lage densiteit aan bebouwing.

Voor het bureauonderzoek is, voor de aardkundige gegevens (Tertiair en Kwartair geologische kaarten), de website van DOV Vlaanderen geraadpleegd. Voor de Tertiair geologische kaart werd de viewer gebruikt, de Kwartair geologische kaart is analoog geraadpleegd. Voor de historische kaarten zijn de Ferrariskaart, de Atlas der Buurtwegen en de kaart van Vandermaelen geraadpleegd via www.geopunt.be.

Daarnaast werden op deze online viewer de bodemkaart, de bodemgebruikskaart, de erosiekaart en het hoogteprofiel geraadpleegd. Via het geoportaal van het agentschap Onroerend Erfgoed werd de luchtfoto uit 1971 geraadpleegd.

Op die manier worden binnen deze studie historische overzichtskaarten gebruikt uit 1778 (Ferraris), 1843-1845 (atlas der buurtwegen), 1842-1879 (Poppkaart), 1846-1854 (Vandermaelen) en 1971.

Voor de archeologische waarden werd het CAI geraadpleegd.

Van de opdrachtgever kregen we de plannen en snedes van de ontwikkeling.

Op basis van de gegevens die deze kaarten aanleveren zijn we van mening dat deze volstaan voor het opmaken van dit bureauonderzoek. Het opzoeken van bijkomende historische kaarten zou geen beter beeld doen vormen van het plangebied in functie van de toekomstige ontwikkeling.

4. Landschappelijke ontwikkeling

4.1. Ligging

Het plangebied ligt aan de Kapelstraat 86 te Dilsen-Stokkem. Het plangebied is in gebruik als boerderij met melkvee.

Volgens de bodemgebruikskaart uit 2001 komt binnen het plangebied akkerland (*afbeelding 9, kleurcode wit*), bebouwing (*afbeelding 9, kleurcode rood*), alluviaal weiland (*afbeelding 9, kleurcode oker*) en weiland (*afbeelding 9, kleurcode geel*) voor.

Afbeelding 9: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader). De rode pixels staan voor bebouwing, de witte voor akkerland, de gele voor weiland, de okerkleurige voor alluviaal weiland en de groene voor bos.

4.2. Algemeen

De ligging van archeologische vindplaatsen relateert in hoge mate aan het natuurlijk landschap waarin deze zich bevinden. Het huidige landschap is hierbij intussen het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling.
Belangrijke fysische variabelen zijn: de geologie, de geomorfologie, de bodemgesteldheid en de hydrologie. Op basis hiervan kunnen uitspraken worden gedaan over de landschapsgenese, de bodemopbouw, de ligging en stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed. Tevens is van belang het grondgebruik in het heden en verleden te inventariseren.
Bovenstaande elementen zijn gewichtige uitgangspunten om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over de gespecificeerde archeologische verwachting (zie *infra*).

4.3. Geologie, geomorfologie en bodem

Stroomafwaarts van Maastricht, waar de Maas het Krijtland verlaat en in Tertiaire sedimenten gaat stromen, ontwikkelt zich een brede dalbodem waarin men het laagterras en enkele meters lager de alluviale vlakte kan onderscheiden. De alluviale vlakte van de Maas situeert zich enkele meters beneden het peil van het laagterras. De rivier beschrijft grote meanders en snijdt er afwisselend het laagterras aan (dat vooral op Belgisch grondgebied ligt) en enkele lage middenterrassen die zich vooral in Nederland uitstrekken. Het Terrassenland heeft een ondergrond van 10 à 12 m dikke grindlagen afgezet door de Maas, met daarboven droge zand tot zandleemgronden. De huidige alluviale vlakte bestaat voornamelijk uit zware gronden terwijl het gedeelte tussen het Kempisch Plateau en de alluviale vlakte nog tot de zandstreek behoort. Het deel van de Maasvlakte dat gedomineerd wordt door de zware (klei- en leem)gronden is het Maasland.

Het grondgebied van Dilsen-Stokkem ligt in het geografische gebied Maasland en behoort hoofdzakelijk tot twee traditionele landschappen: de Limburgse Maas in het oosten en de Maasvlakte met het Terrassenland in het westen. Het hele gebied wordt gekenmerkt door een parallelle en trapvormige structuur evenwijdig met de Maas. Een kleine steilrand (circa 3 m) duidt de westelijke grens van de overstromingsvlakte aan en vormt de visuele scheiding tussen de twee traditionele landschappen. Nagenoeg de helft van het grondgebied en het volledige plangebied, liggen in het Limburgse

Maasgedeelte: dit is de eigenlijke alluviale vlakte van de stroom en omvat de strook land van circa 4 km breed, waarin de Maas doorheen de eeuwen zijn verschillende beddingen uitgroef. Door grote overstromingen verplaatste de Maas zich geleidelijk naar het oosten toe. Deze verplaatsingen zijn herkenbaar in de vorm van geulen en verlaten Maasmeanders. Bij dit landschap worden ook de laagterrassen gerekend die ontstonden in de Wurmijstijd. De alluviale vlakte bestaat uit twee duidelijk gescheiden afzettingen: een grindpakket dat de Maas steeds in de eigenlijke bedding afzet en een alluvium van zand en vooral leem en klei dat bij overstroming wordt afgezet. Er wordt ook kalk afgezet afkomstig uit de bovenloop in de Ardennen. De leem en kalkafzettingen zorgen voor een uiterst vruchtbare bodem. Volgens de kaart van Paulissen licht het plangebied in de alluviale vlakte, deels op een restant van het terras van Maasmechelen, langs een Maasgeul (*Afbeelding 10*). Het terras van Maasmechelen dateert uit het Weichsel en is binnen de alluviale vlakte grotendeels weggeërodeerd door de Maas. Op het Terras van Maasmechelen komen zeer vaak Romeinse vindplaatsen voor.

Afbeelding 10: Uitsnede uit de kaart van Paulissen met aanduiding van het plangebied (paarse kader). De groene gespikkelde kleur wijst op de alluviale vlakte waarbinnen een deel van het

plangebied ligt. De donkergroene kleur zijn oude maasgeulen. De witte zone is het restant van het Terras van Maasmechelen.

Voor dit onderzoek werd ook de verwachtingskaart van het RCE voor het Maasdal bekeken. Echter bedraagt de afstand van het plangebied tot aan de kaartgrens 2 km. Het is bijgevolg niet mogelijk om één op één gegevens te extrapoleren uit deze kaart. Wel komt er naar stelselmatig naar voren dat de hoogste verwachting voor vindplaatsen zich situeren op de verhevenheden in het landschap en oeverwallen.

Op de uitsnede van het Digitaal HoogteModel (DHM, *afbeelding 11*) ligt het plangebied op een verhevenheid in het landschap. Deze stijgt in noordelijke richting. Net ten westen ligt een beekdal van een de Rachelsbeek. Dit beekdal loopt in een oude Maasarm. Op circa één kilometer ten oosten van het plangebied daalt het plangebied trapsgewijs. Daar ligt de winterbedding van de Maas.

Afbeelding 11: Digitaal HoogteModel van de wijde omgeving van het onderzoeksgebied (paarse kader).

Binnen het plangebied bedraagt het hoogteverschil bijna 2 meter (*afbeelding 12).* In het noordoosten ligt het maaiveldniveau op bijna 39 m +TAW. In het uiterste zuidwesten ligt het laagste punt op iets meer dan circa 36 m +TAW.

Afbeelding 12: Hoogtelijn doorheen het landschap van oost naar west. Het plangebied wordt aangegeven met de paarse kader.

Volgens de Tertiair geologische kaart (*afbeelding 13*) wordt binnen het plangebied het tertiair substraat gevormd door het lid van Genk, dat een onderdeel is van de Formatie van Bolderberg (*afbeelding 13, kleurcode blauw*). Deze gronden zijn geel tot grijswit, zeer

fijne en glimmerhoudend met ligniet- en grindlaagjes. Het plangebied ligt in een brede zuidwest-noordoost georiënteerde strook met het lid van Genk.

Afbeelding 13: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de Kwartair geologische kaart[1] (*afbeelding 14)* komen vanaf het maaiveld afzettingen voor die behoren tot de Formatie van Leut. Dit zijn fluviatiele kleiige en zandige kleiafzettingen die behoren tot de Mullen klei en leem tot zandleemafzettingen behorende tot de Heppeneert leem. Deze dekken onbekende Maasgrinden aan. Deze grinden hebben een dikte van 6 tot 18 m. Deze liggen op hun beurt bovenop afzettingen die als oudere afzettingen dan de Formatie van Lanklaar. Ook hier gaat het om fluviatiele Maasgrinden.

[1] Frederickx 1996.

Afbeelding 14: Kwartairgeologische kaart van het plangebied (paarse kader) en omgeving.

Afbeelding 15: Bodemkaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de bodemkaart (*afbeelding 15*) komen binnen het plangebied niet gleyige droge leemgronden met een structuur of textuur B-horizont voor. Deze bodems hebben geen profielontwikkeling. De bouwvoor is meestal grijsbruin van kleur en ongeveer 20-30 cm dik. Hieronder komt een zwak humeuze overgangshorizont voor die overgaat in een bleek grijsbruine C-horizont.
Net ten oosten van het plangebied komt dezelfde bodemeenheid voor, maar wordt deze voorzien van het voorvoegsel "t-" wat indiceert dat het terrassubstraat op minder dan 75 cm beneden het maaiveld aanwezig is.
Ten noorden van het plangebied wordt de textuur lichter en is er sprake van een matig droge zandleembodem zonder profielontwikkeling (*afbeelding 15, code Pbp*).

Ter afsluiting van het aardkundig en bodemkundige deel werd de bodemerosiekaart geraadpleegd (*afbeelding 16)*. Binnen het plangebied geldt een zeer lage erosiegraad.

Afbeelding 16: Potentiële bodemerosiekaart per perceel met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.4. Historische situatie en ligging

Oude kaarten kunnen inzicht verschaffen over landschappelijke veranderingen. Ze kunnen ons duidelijk maken waarom bepaalde wegen lopen zoals ze lopen, wat restanten van oude verkavelingspatronen zijn en wanneer bepaalde gebieden ontgonnen zijn, ...

Het historisch gebruik van een landschap is geënt op de natuurlijke omstandigheden ter plaatse. Tot de 20e eeuw waren namelijk de mogelijkheden beperkt om een landschap aan te passen aan het gewenste gebruik. Globaal kon het landschap ingedeeld worden in 3 landschapstypen:

1. de akkerarealen met bijbehorende bewoning;
2. de wei- en/of hooilanden;
3. de woeste gronden.

De akkerlanden en nederzettingen bevonden zich grotendeels op de goed ontwaterde en mineralogisch rijkere delen van het landschap. De slecht ontwaterde en mineralogisch armere delen werden ingericht als wei- en/of hooilanden.

De oudste gedetailleerde beschikbare kaart die men kan georefereren, is die van Ferraris uit de periode 1771-1778[2] (*afbeelding 17*). Het plangebied was binnen akkerland gelegen. Ten zuiden wordt een beekloop weergegeven, maar dit gaat om een cartografische fout.

[2] Uitgeverij Lannoo n.v., 2009.

Afbeelding 17: Ferrariskaart uit 1771-1778 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

De Atlas van de Buurtwegen uit 1843-1845 (*afbeelding 18*) geeft een beter beeld weer. Het wegennet, zoals we dit vandaag de dag kennen bestond reeds. Het plangebied bestond uit een opeenvolging van langgerekte kavels.

Ook de kaart van Vandermaelen (*afbeelding 19*) laat geen nieuwe elementen zien.

Afbeelding 18: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Afbeelding 19: Kaart van Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Afbeelding 20: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Op de luchtfoto uit 1971 wordt nog een nagenoeg identiek beeld weergegeven. Het plangebied en de nabije omgeving is nog steeds onbebouwd, ten oosten kan verspreid lintbebouwing worden herkend (*afbeelding 20*).

Vandaag de dag (*afbeelding 21*) is de omgeving van het plangebied weinig veranderd. Het huidige melkveebedrijf ligt net ten noorden van het plangebied, de verspreide lintbebouwing is verdicht, tussen de bouwkavels komen nog slechts sporadisch open plaatsen voor.

Afbeelding 21: Luchtfoto uit 2015 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen

Op de combinatiekaart van de vastgestelde inventarissen (*afbeelding 22*) komen noch binnen het plangebied, noch binnen de naaste omgeving landschapsrelicten, ankerplaatsen of erfgoedobjecten voor.

Afbeelding 22: Uitsnede uit de combinatiekaart met de vastgestelde inventarissen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de Centrale Archeologische Inventaris (*afbeelding 23*), de Vlaamse archeologische database, zijn in de nabije omgeving van het plangebied zes vindplaatsen geregistreerd.

CAI-inventarisnummer	**Periode**	**Inventaris**
50701	Romeinse tijd	Weg
50935	Neolithicum Steentijd Middeleeuwen	Aardewerk Lithisch materiaal Onbepaald
50936	Steentijd Romeinse tijd Middeleeuwen	Lithisch materiaal Aardewerk Onbepaald
50938	Romeinse tijd	Aardewerk
50939	Onbepaald Steentijd	Munten Lithisch materiaal
159954	Onbepaald	Grondsporen

	Steentijd	Lithisch materiaal
	Metaaltijd	Aardewerk
	Romeinse tijd	Aardewerk
	Middeleeuwen	Aardewerk
	Nieuwe tijd	Aardewerk

Tabel 1: Overzicht van de CAI-inventarisnummers binnen een straal van enkele honderden meters rondom het onderzoekstracé.

Afbeelding 23: Uitsnede uit de CAI met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

In de omgeving van het plangebied zijn zes CAI-meldingen bekend. Op circa 240 m ten westen van het plangebied loopt de oude Romeinse weg. Deze staat bekend onder CAI-nummer 50701. Ten noorden van het plangebied liggen 3 CAI-nummers. Ter plaatse van CAI-nummer 50935 werden 1 discontinue geretoucheerde kling, 1 gekerfde kling, 1 kernrand, 2 afslagen en 1 geweerkei uit de steentijd aangetroffen, evenals 2 wandscherven uit het neolithicum. Er wordt eveneens melding gemaakt van een losse vondst uit de middeleeuwen, maar hier is geen verder informatie over vermeld. CAI-nummer 50936 ligt net ten zuiden hiervan. Ook hier lithisch materiaal uit de steentijd aangetroffen, meer bepaald 1 geweerkei, 1 partieel geretoucheerde

kling, 1 tweezijdig geretoucheerde microkling, 1 bifaciaal projectielpunt en 1 geretoucheerde afslag. Er werd ook aardewerk uit de Romeinse tijd aangetroffen, meer bepaald een wandfragment van een kookpot, een wandfragment van een hamervormige wrijfschaal, een rand van een dolium, een wandfragment, een bodemfragment, 2 wandfragmenten van dolia, 3 wandfragmenten uit terra sigillata en een rand van een kookpot. Daarnaast is er ook niet nader omschreven losse vondst uit de middeleeuwen aangetroffen. Net ten westen van de twee voorgaande CAI-nummers ligt CAI-nummer 50938. Ook hier werd aardewerk uit de Romeinse tijd aangetroffen, meer bepaald een wandfragment van een beschilderde kruik (techniek A).

Op circa 200m ten zuidwesten van het plangebied ligt CAI-nummer 50939. Hier werden munten aangetroffen die niet verder gedateerd zijn. Daarnaast werd er lithisch materiaal uit de steentijd aangetroffen, bestaande uit 1 distaal einde van een klingschrabber, 1 pijlpuntje, 1 corticale afslag, 1 geretoucheerde afslag en 1 chip.

Ten slotte ligt op circa 375m ten zuidoosten van het plangebied CAI-nummer 159954 voor. Hier werden niet nader gedateerde grondsporen aangetroffen bestaande uit een ondiepe, rechthoekige paalkuil met een lichtgrijze kleur en een bijmenging van spikkels hout. Uit de steentijd werd een distaal fragment van een afslag met retouches op het distale uiteinde en een distaal afslagfragment aangetroffen. Eveneens werden 8 wandfragmenten in handgevormd aardewerk uit de late bronstijd-midden ijzertijd aangetroffen. Uit de Romeinse tijd dateren twee wandfragmenten van een Romeinse beker in geverfd aardewerk (techniek B) versierd met zandbestrooiing (70-200 n. Chr.). Eveneens bevat dit nummer twee fragmenten in volmiddeleeuws lokaal roodbeschilderd aardewerk uit de periode 900-1200 n. Chr. Evenals een losse vondst aardewerk uit de nieuwe tijd.

De hierboven beschreven vindplaatsen liggen allemaal op de hogere terreingedeelten. Niet alleen de verhevenheid in het landschap (terras van Mechelen aan de Maas), waarop het plangebied ligt behoort hiertoe, ook op de ruggen langsheen de beekdalen zijn de vindplaatsen gelegen.

Afbeelding 24: CAI vindplaatsen weergegeven met als ondergrond het DHM.

5. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde gegevens kan men een archeologische verwachting vooropstellen. Hierbij dient een onderscheid te worden gemaakt tussen twee typen samenlevingen, die het landschap ook op een verschillende manier benutten. Het betreft enerzijds jager-verzamelaars (en vissers) (paleolithicum-mesolithicum/neolithicum) en anderzijds landbouwers (neolithicum - nieuwste tijd).

In het algemeen mag men stellen dat de steentijden (paleolithicum, mesolithicum/neolithicum) zich kenmerken door het voorkomen van nomadische jager-verzamelaars en vissers en dat de sedentaire landbouw geleidelijk aan wordt geïntroduceerd tot ver in het neolithicum of zelfs tegen de overgang naar de metaaltijden toe. Soms argumenteert men dat, in de contreien van het onderzoeksgebied, namelijk de zandige tot zandlemige streken, hier sprake is van een samenlevingsvorm die grotendeels is gebaseerd op jacht en/of op nomadische veeteelt.[3]

Voor dit rapport betekent dit dat de locatiekeuze voor jager-verzamelaars behalve tijdens het paleolithicum en het mesolithicum ook in hoge mate van toepassing waren tijdens het neolithicum.

Jager-verzamelaars

Jager-verzamelaars leefden voornamelijk van de jacht, de visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Omdat alle gewenste voedingsbronnen niet op één plaats aanwezig waren én om de natuurlijke omgeving niet uit te putten, trokken ze van de ene kampplaats naar de andere. Hierdoor ontstond na verloop van tijd een landschap waarin tal van tijdelijke, zowel grote als kleine kampementen voorkwamen.

Uit diverse ruimtelijke analyses van bekende kampementen blijken dat deze vaak op de overgang van droog (hoog) naar nat (laag) liggen, de zogenaamde gradiëntzone. Vaak zelfs in een strook die zich vanaf de gradiënt tot respectievelijk circa gemiddeld 200-250m in het droge deel uitstrekt. Dit verband is zelfs sterker naarmate de gradiënt

[3] Crombé, 1999.

markanter is. De vindplaatsen komen dus vooral voor op plateau- en terrasranden in de omgeving van open water, zoals vennen, meren, beken, rivieren, afgesneden meanders of nabij diep ingesneden droogdalen. Maar ook in en nabij beek- en rivierdalen op de oeverzones situeren zich kampementen die later eventueel zijn weggeërodeerd of afgedekt met sedimenten.[4] Hier was namelijk water in de onmiddellijke omgeving aanwezig naast een grote biodiversiteit aan te verzamelen planten en dieren waarop kon worden gejaagd. Rivier- en beekdalen vormden tevens markante en goed herkenbare elementen (in het soms door bossen gedomineerde) in het landschap en waren waarschijnlijk de belangrijkste transportroutes, zowel voor mens als dier. Langs eroderende oevers konden vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden wat in een begroeid dekzandlandschap een belangrijke bron van vuursteenontsluiting was.

Een kamp sloeg men best ook niet té dicht bij het water op, want door de grotere luchtvochtigheid voelde het er killer aan. Vlakbij het water had men ook meer last van vervelende insecten. Eveneens mag de visserij zeker niet worden onderschat.
Met andere woorden op een relatief korte afstand was dus een grote verscheidenheid aan voedsel- en grondstofbronnen voorhanden. Het waren locaties die vaak centraal toegang verschaften tot de verscheidenheid aan ecozones in het omliggende landschap.[5]

In een pleistoceen landschap komt het paleo-reliëf soms overeen met het huidige reliëf, maar er zijn ook verschillende vindplaatsen bekend waar op grotere diepte een paleobodem voorkomt (bijvoorbeeld Usselobodem). De diepteligging van eventuele paleobodems binnen het plangebied is niet gekend.

Belangrijke wijzigingen met het paleo-reliëf kunnen zijn opgetreden onder andere door de vorming van stuifduinen, afgravingen, egalisaties en ander grondverzet. Omdat het huidige kaartmateriaal eerder de recente situatie weergeeft, is deze echter niet in alle gevallen indicatief voor het oorspronkelijke reliëf en/of hydrologie. In die gevallen vormen historische kaarten een belangrijke aanvulling. Op historische kaarten zijn soms vennen en overige natte depressies weergegeven, die tegenwoordig niet of

[4] Deeben & Rensink, 2005.
[5] De Nutte, 2008.

nauwelijks meer herkenbaar zijn. De begrenzingen van vennen en andere natte laagtes kunnen op het zeer nauwkeurige DHM worden afgelijnd.

Het plangebied ligt op een verhevenheid in het landschap die ligt langsheen beekdalen en oudere maasarmen. Een deel van het plangebied ligt op het terras van Mechelen aan de Maas, wat indiceert dat de Maas hier nooit geërodeerd heeft sinds het Weichsel. In de omgeving zijn verschillende vindplaatsen uit de steentijd bekend. Doordat de omgeving van het plangebied in het verleden deel uitmaakte van een dynamisch rivierenlandschap waarbij in een latere fase vaak oudere rivierarmen zijn dichtgeslibt of bedekt met fluviatiele afzettingen, kan het perfect zijn dat bepaalde gunstige omstandigheden vandaag de dag niet meer als dusdanig kunnen herkend worden. Om deze reden wordt er een hoge trefkans toegekend voor het gehele plangebied voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars. In het noorden, nabij de huidige stallen is er beduidend meer moderne menselijke activiteit. De kans op verstoringen is hierdoor hier groter, maar omdat dit nog niet als dusdanig is vastgesteld wordt het verwachtingsmodel hier niet voor aangepast.

Landbouwers (LB)

In de loop van het neolithicum (ca. 5300 - 2000 v.Chr.) ging de mens geleidelijk over van jagen-verzamelen op de landbouw. Hierdoor werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijkere factor rol spelen in de locatiekeuze van de mens.

De eerste boeren hadden nagenoeg geen technische middelen om de natuurlijke bodemstructuur en vruchtbaarheid te verbeteren. Oogstrisico's en -successen hingen, behalve van de verbouwde gewassen, voor een belangrijk deel af van de fysische eigenschappen van de bodem en het landschap. Hierbij speelden met name het grondwaterregime, de (natuurlijke) vruchtbaarheid, de interne drainage (tijdens natte perioden), de vochtlevering (tijdens droge perioden) en de bewerkbaarheid een belangrijke en doorslaggevende rol bij de standplaats voor -permanente- nederzettingen en akkerarealen.

De eerste landbouwers kozen daarom eerder goed ontwaterde en mineralogisch rijkere gronden om hun woningen en akkers aan te leggen. Bij voortdurend gebruik als

akkergrond raken uiteindelijk ook deze bodems op den duur uitgeput, waardoor boeren moesten uitwijken naar nieuwe vruchtbare gronden.

Ook in latere perioden zien we een vergelijkbaar beeld, zowel in de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse periode en de vroege middeleeuwen worden voornamelijk de hogere terreingedeelten gebruikt. Toch zijn er enkele perioden, onder meer de midden-ijzertijd en de vroege middeleeuwen dat ook de lagere terreingedeelten gebruikt worden. Mogelijk heeft een tijdelijke verdroging van het klimaat ervoor gezorgd dat ook deze terreingedeelten een gunstigere nederzettingslocatie vormde.
Ook de begraafplaatsen, zowel solitaire begraving als de grote grafvelden, worden meestal op de hoger gelegen landschapsdelen aangelegd, maar wel op enige afstand van de nederzetting(en).

Vanaf de late-middeleeuwen, onder invloed van een sterke bevolkingsdruk, ontstaat er een keerpunt aangaande de locatiekeuze voor een nederzetting. Handelsbelangen beginnen een steeds belangrijkere rol te spelen. Nieuwe bewoningskernen ontstaan langsheen gewichtige doorgaande wegen, kruispunten of rivierovergangen. De overledenen worden tevens niet langer buiten de nederzetting begraven maar in het centrum rond de kerk. Hierdoor worden naast de vruchtbare ook de minder gunstige gronden ontgonnen evenals de kleinere en meer geïsoleerde vruchtbare gronden, de zogenaamde kampontginningen. Deze laatste liggen op grotere afstand van de oudste akkerarealen. Gedurende deze periode werd op de landbouwarealen intensiever geakkerd waardoor de vruchtbaarheid van de bodem dreigde af te nemen. Door middel van doorgedreven bemesting werd geprobeerd om de vruchtbaarheid van de bestaande akkers op peil te houden.[6]

Het plangebied ligt hoog en droog in het landschap. Om deze reden wordt een hoge trefkans toegekend voor zowel nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen als sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen.

In de late middeleeuwen concentreert zich in de dorpen, steden en gehuchten. Daarnaast komen verspreid over het platteland boerderijerven voor. Om deze reden

[6] Renes 1988.

kunnen archeologische resten uit de periode niet worden uitgesloten. Het plangebied ligt in het buitengebied. Bijgevolg is er een middelhoge trefkans voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied binnen akkerland lag. Om deze reden kan er een lage trefkans worden opgesteld voor nederzettingsresten uit de nieuwe en nieuwste tijd.

6. Tekstuele synthese

Binnen de contouren van het plangebied wil men weldra twee nieuwe melkveestallen bouwen tezamen met een bovengrondse mestvaalt, twee nieuwe sleufsilo's, twee grote cilindervormige mestopslagsilo's en één hemelwateropslagsilo met infiltratiezone. Eén van de twee stallen zal nagenoeg volledig onderkelderd worden, de grootste, westelijke stal zal enkel een kelder krijgen ter hoogte van de verbindingsgang. De cilindervormige mestopslagsilo's en hemelwateropslagsilo's worden tot 1.5 m beneden het nieuwe maaiveldniveau aangezet. De overige verstoringen zijn eerder beperkt qua diepgang. Het gehele bouwwerk zal worden gerealiseerd op een ophoging. Enkel de kelder van de oostelijke stal zal gedeeltelijk onder het bestaande maaiveldniveau komen. Echter zal wel de gehele zone worden ontdaan van teelaarde alvorens de ophoging te starten.

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied in het Limburgse Maasdal In de diepe ondergrond komen alluviale afzettingen afkomstig van de Maas. De jongste afzettingen, kleiige en lemige afzettingen, behoren tot de Formatie van Leut.

Het digitaal hoogtemodel toont aan dat het plangebied op een verhevenheid in het landschap lig die in noordelijke richting nog oploopt. Op ongeveer 200 m ten oosten van het plangebied loopt het beekdal van de Rachelsbeek, die gelegen is in een oude Maasarm.. De bodemkaart laat droge leemgronden zonder profielontwikkeling zien.

Historische kaarten tonen akkerland aan. Binnen de het plangebied is tot op heden geen archeologisch, erfgoed vastgesteld. In de omgeving echter wel, in de nabije omgeving zijn een zestal vindplaatsen bekend, het merendeel uit de steentijden en de Romeinse periode. Zo loopt op circa 300 m ten westen van het plangebied een Romeinse heirbaan.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld.
Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd een hoge trefkans opgesteld op basis van de ligging. Voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen als sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen werd een hoge trefkans opgesteld. De late middeleeuwen kregen een

middelhoge trefkans toegekend. De historische kaarten uit de nieuwe en nieuwste tijd tonen akkerland aan. Hierdoor is de trefkans voor deze perioden laag.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek zijn er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten en/of de gaafheid en conservering hiervan te staven. Om die reden wordt een archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd ter plaatse van het gehele plangebied, met uitzondering van de bestaande sleufsilo's die onveranderd blijven.

Voor het plangebied worden de verschillende onderzoeksmethoden individueel beoordelen. Van iedere onderzoeksmethode zullen de vier criteria voor keuzebepaling, zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk, overlopen worden. Deze criteria zijn:

- Is het **mogelijk** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het **nuttig** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het overdreven **schadelijk** voor het bodemarchief om toe te passen op dit terrein?
- Is het **noodzakelijk** dit toe te passen op dit terrein?

Een landschappelijk booronderzoek/ landschappelijke profielputtenonderzoek kan een bijdrage leveren in de kennis over de bodemopbouw. Vuursteenvindplaatsen zijn namelijk sterk gevoelig voor verstoringen of erosie. Het verwachtingsmodel toont aan dat er een hoge trefkans is. Gezien het gebruik als weiland is het onderzoek uitvoerbaar, echter wenst de opdrachtgever gebruik te maken van een uitstelprocedure waardoor het momenteel niet wenselijk wordt geacht. Het kan nuttig zijn om een gedetailleerder beeld te bekomen van de bodemopbouw, eventuele verstoringen in kaart brengen. Daarnaast kan het onderzoek een invloed hebben op het verwachtingsmodel voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars. Doordat het uitgevoerd wordt door een handboor is de schadelijkheid beperkt. Gezien het nut van dit onderzoek wordt het onderzoek noodzakelijk geacht.

Tijdens een oppervlaktekartering wordt een gebied raaigewijs belopen op zoek naar vondstmateriaal aan de oppervlakte. Het gebied is in gebruik als weiland en hierdoor is de vondstzichtbaarheid nihil. Bijgevolg is het onderzoek niet mogelijk om uit te

voeren. Ook het nut kan daardoor niet achterhaald worden. Ondanks dat het onderzoek volledig onschadelijk is kan de noodzaak niet geduid worden.

Een geofysisch onderzoek is een goede onderzoeksmethode die vooral sporen die een afwijking veroorzaken in een magnetisch of elektrisch veld kan opsporen. Het type sporen dat op basis van het verwachtingsmodel wordt verwacht is meestal klein en beperkt van aard. Deze sporen zijn vaak erg moeilijk op te sporen of vast te leggen waardoor het onduidelijk is of het geofysisch onderzoek wel een bijdrage levert aan de kennis over het plangebied. Als de criteria overlopen worden dan kan gesteld worden dat het onderzoek kan worden uitgevoerd. Omdat dit type van onderzoek geen goede resultaten geeft voor nederzettingsresten en vuursteenvindplaatsen kan de nuttigheid in vraag worden gesteld. Doordat enkel gebruik wordt gemaakt van elektrische en magnetische pulsen die de grond worden ingestuurd is het geen schadelijke methode. Aangezien de kennisvermeerdering van het onderzoek niet kan worden gestaafd kan dit de kosten voor dit onderzoek niet verantwoorden. Er is bijgevolg geen noodzakelijkheid.

Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek kan een verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk worden geacht gezien de hoge trefkans voor vuursteenvindplaatsen van jager verzamelaars. Ook nederzettingsresten van landbouwers vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen kunnen vastgesteld worden door middel van dit type booronderzoek, maar dit onderzoek levert geen sluitende resultaten op. Dit betekent dat, ondanks of de boringen een positief of negatief resultaat geven, er toch nog verdere onderzoeken noodzakelijk zijn. Doordat het een booronderzoek is dat manueel wordt uitgevoerd is het mogelijk om dit onderzoek uit te voeren. Echter zoals eerder aangehaald, zal men hierbij voor een uitgesteld traject kiezen waardoor het op dit moment dus onmogelijk is.
Aangezien het de beste methode is om vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars vast te stellen kan ook het nut aangetoond worden. Net als bij een landschappelijk booronderzoek gaat het om boringen die, in dit geval, in een grid van 10 x 12 m worden geplaatst. De boringen worden handmatig uitgevoerd waardoor de schadelijkheid beperkt is. Gezien het nut en de kenniswinst die dit onderzoek kan opleveren, wordt de noodzaak bepaald.

Indien de resultaten van een verkennend archeologisch booronderzoek positief zijn (intacte bodem en de aanwezigheid van lithische artefacten), kan een waarderend archeologisch booronderzoek worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in een 5 x 6 m grid uitgevoerd. Het onderzoek heeft tot doel om eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen beter af te bakenen en een beter beeld te doen vormen van de intrinsieke kwaliteit van de vindplaats. Het onderzoek is perfect uitvoerbaar. Omdat het de methode is om een vuursteenvindplaatsen te waarderen en beter af te bakenen is het een nuttig onderzoek. De schade die het onderzoek toe brengt is groter dan ieder ander type van booronderzoek, maar omdat het om een boring met een diameter van 15 cm gaat per 30 m², is de schadelijkheid beperkt van karakter. Gezien de positieve antwoorden op de vorige criteria wordt de noodzaak weergegeven.

Indien op basis van een waarderend booronderzoek duidelijk is dat er een vuursteenvindplaats aanwezig is, dan kunnen proefputten een beter inzicht geven in de ruimtelijke spreiding van de vondsten gerelateerd aan een vuursteenvindplaats. De opdrachtgever wenst het onderzoek pas in de toekomst, na het verkrijgen van de vergunning uit te voeren. Het is een nuttig onderzoek omdat het bepalend is in de strategie voor de opgraving van een vuursteenvindplaats. Het onderzoek is erg schadelijk, omdat een proefput verstorend is voor de volledige oppervlakte van de werkput. Omwille van het hoge nut kan ook de noodzaak geduid worden.

Een proefsleuvenonderzoek is de meest geschikte methode om zowel nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwste tijd als sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen vast te stellen. Door middel van een graafmachine wordt op steekproefgewijze methode de teelaarde verwijderd en wordt onderzocht of er antropogene sporen aanwezig zijn. Vandaag de dag is het niet gewenst om het plangebied te onderzoeken. Indien het onderzoek goed wordt uitgevoerd is het niet overdreven schadelijk voor het bodemarchief. De kenniswinst die deze methode met zich mee brengt kan doorslaggevend zijn naar verdere onderzoeken toe. Hiermee wordt de noodzaak geduid.

Gezien alle onderzoeken binnen een uitgesteld traject dienen te worden uitgevoerd wordt het bureauonderzoek aangevuld met een programma van maatregelen voor uitstel van onderzoek.

Ter afsluiting van het bureauonderzoek worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

- **Wat is het archeologische potentieel binnen de grenzen van het plangebied?**

  Het plangebied is gelegen op een verhevenheid in het landschap. Vlakbij ligt een beekdal dat gelegen is in een oude Maasarm. Een deel van het plangebied ligt op het terras van Mechelen aan de Maas. In de omgeving zijn verschillende vindplaatsen gekend die binnen identiek dezelfde landschappelijk eenheden gelegen zijn. Om deze reden is voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars een hoge trefkans opgesteld. Voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen is er een hoge trefkans opgesteld, nederzettingsresten uit de late middeleeuwen kregen een middelhoge trefkans toegekend, de nieuwe en nieuwste tijd kregen een lage trefkans.

- **Wat is de impact van de geplande werken?**

  Ondanks dat geplande werken een oppervlakte van net geen twee hectare in beslag nemen en er diepgaande verstoringen gepland worden, is de impact in zekere zin eerder beperkt. Zo wordt het afgewerkte vloerniveau van de stallen voorzien op 40 m +TAW. Zelfs met de kelder van 2.5 m diepte en de onderliggende gewapende funderingsplaat en het daaronder voorzien gecompacteerde zandbed, zal de verstoring nergens dieper dan 37 m +TAW bedragen, wat in het merendeel van de gevallen hoger is dan het huidige maaiveldniveau. Enkel het noordelijke deel van de oostelijke stal zal zorgen voor een nieuwe verstoring.

- **Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?**

  Er kan geen twijfel over bestaan dat verder onderzoek noodzakelijk is. Ook al wordt een groot deel van de ontwikkeling in ophoging voorzien, er wordt op z'n minst eerst de teelaarde verwijderd. Gezien de rijkheid aan vindplaatsen in de

nabije omgeving, de ligging van de Romeinse weg vlakbij en het onverstoorde karakter van de ondergrond, wordt in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek/landschappelijk profielputtenonderzoek geadviseerd. Dit onderzoek moet bepalen of de ondergrond nog intact genoeg is om vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars te kunnen aantreffen. Indien dit het geval is wordt hierna een verkennend archeologische booronderzoek uitgevoerd, eventueel gevolgd door een waarderend archeologisch onderzoek en een proefputtenonderzoek.

Ongeacht de resultaten van het landschappelijk booronderzoek wordt er ook een proefsleuvenonderzoek als noodzakelijk beschouwd, dit om grondsporen vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen op te sporen. Deze onderzoeken worden beschreven in het programma van maatregelen voor uitstel van onderzoek.

7. Samenvattingen

In het kader van de bouw van twee nieuwe melkveestallen met bijhorende sleufsilo's en mestopslagmedia werd een bureauonderzoek uitgevoerd.

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied binnen het Limburgse Maasdal. Het plangebied zelf ligt op een verhevenheid in het landschap. Dit landschap was ooit een dynamische entiteit met wisselende rivierarmen. Vanaf het maaiveld komen lemige en kleiige afzettingen voor.

Historische kaarten geven bebouwing aan binnen het plangebied. Daarnaast is het in gebruik als akkerland. In de omgeving van het plangebied zijn een zestal vindplaatsen bekend, waarvan het merendeel in de steentijd en Romeinse periode dateert. Allen zijn gelegen op de hogere terreingedeelten.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld.
Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd een hoge trefkans opgesteld voor het gehele plangebied op basis van de gunstige ligging. Voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen kan een hoge trefkans worden opgesteld. Voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen kan er een middelhoge trefkans worden toegekend. Sporen uit de nieuwe en nieuwste tijd krijgen een lage trefkans.

Ook als is de impact van de werkzaamheden minder erg dan de plannen op het eerste zicht laten uitschijnen, het plangebied wordt namelijk sterk opgehoogd voor de bouw van de stallen, toch is er een gereden kans dat er archeologische resten worden verstoord. Om deze reden wordt er een vervolgonderzoek geadviseerd voor het gehele plangebied met uitzondering van de bestaande sleufsilo's die onveranderd blijven.

Naar advies toe wordt in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Indien de bodem intact is, dan wel slechts ondiep afgetopt dan wordt eerst het traject voor het vaststellen van vuursteenvindplaatsen verder gevolgd. Het betreft dan een verkennend archeologische booronderzoek, eventueel aangevuld met

een waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputtenonderzoek. Daarnaast wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

Aangezien deze onderzoeken momenteel als onwenselijk worden beschouwd, wordt het bureauonderzoek aangevuld met een programma van maatregelen voor uitstel van onderzoek.

8. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering

Het bureauonderzoek bracht naar voren dat het plangebied gunstig gelegen is voor vuursteenvindplaatsen van jager verzamelaars evenals nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen. In de omgeving van het plangebied zijn vandaag de dag verschillende vindplaatsen bekend. Verder onderzoek is noodzakelijk om het archeologisch potentieel binnen het plangebied op te sporen en te waarderen.

9. Bibliografie

Deeben, J. & E. Rensink. 2005. Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben *et al.*(eds.), *De steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12): 171-199.

De Geyter, G. 2001. Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest, *Kaartblad 26, Rekem 1:50.000*, Brussel.

De Nutte, G. 2008. *Het Magdaleniaan gedurende het Laat-Glaciaal in Noordwest-Europa: een lithische, fauna, prospectie en topografische analyse in functie van (herkolonisatie) nederzettingspatronen. Onuitgegeven Licentiaatsverhandeling Katholieke Universiteit Leuven. Leuven.*

Moonen, B.J. 2003. Begrensd verleden; Een archeologische verwachting- en beleidsadvieskaart en de cultuurhistorische waardenkaart voor de gemeente Venray, *Raap Rapport 1482*, Weesp.

Paulissen, E. 1973. De Morfologie en de kwartairstratigrafie van de Maasvallei in Belgisch Limburg, in: *Verhandelingen van de Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België, Klasse der Wetenschappen, Jg XXXV, 1973, nr. 127,* Brussel.

Renes J. 1988 *De geschiedenis van het Zuid-limburgse cultuurlandschap*, Maastricht.

Van Dijk, X. 2009. Plangebied Weerterbergen, gemeente Weert en Nederweert. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven. *RAAP Archeologisch Adviesbureau-rapport 1993*. Weesp.

Van Ranst, E. & C. Sys. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van vlaanderen (schaal 1:20.000)*, Gent.

10. Lijst met gebruikte dateringen

Ruwe datering	Verfijning 1	Verfijning 2	Verfijning 3	Precieze datering
STEENTIJD	Paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	1.000.000/500,000 - 250,000 jaar geleden
		Midden-paleolithicum	Midden-paleolithicum	250.000 - 38.000 jaar geleden
		Laat-paleolithicum	Laat-paleolithicum	38.000 - 12.000 jaar geleden
	Mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	ca. 9.500 - 7.700 v. Chr.
		Midden-mesolithicum	Midden-mesolithicum	7.700 - 7.000/6.500 v. Chr.
		Laat-mesolithicum	Laat-mesolithicum	ca. 7.000 - ca. 5.000 v. Chr.
		Finaal-mesolithicum	Finaal-mesolithicum	ca. 5.000 - ca. 4.000 v. Chr.
	Neolithicum	Vroeg-neolithicum	Vroeg-neolithicum	5.300 - 4.800 v. Chr.
		Midden-neolithicum	Midden-neolithicum	4.500 - 3.500 v. Chr.
		Laat-neolithicum	Laat-neolithicum	3.500 - 3.000 v. Chr.
		Finaal-neolithicum	Finaal-neolithicum	3.000 - 2.000 v. Chr.
METAALTIJDEN	Bronstijd	Vroege bronstijd	Vroege bronstijd	2.100/2.000 - 1.800/1.750 v. Chr.
		Midden bronstijd	Midden bronstijd	1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.
		Late bronstijd	Late bronstijd	1.100 - 800 v. Chr.
	IJzertijd	Vroege ijzertijd	Vroege ijzertijd	800 - 475/450 v.Chr.
		Midden ijzertijd (oosten)	Midden ijzertijd (oosten)	475/450 - 250 v. Chr.
		Late ijzertijd (oosten)	Late ijzertijd (oosten)	250 - 57 v. Chr.
		Late ijzertijd (westen)	Late ijzertijd (westen)	475/450 - 57 v. Chr.
ROMEINSE TIJD	Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	57 v. Chr. – 69
		Midden-Romeinse tijd	Midden-Romeinse tijd	69 – 284
		Laat-Romeinse tijd	Laat-Romeinse tijd	284 – 402
MIDDELEEUWEN	Middeleeuwen	Vroege middeleeuwen	Frankische periode	5de eeuw - 6de eeuw
			Merovingische periode	6de eeuw - 8ste eeuw
			Karolingische periode	8ste eeuw - 9de eeuw
		Volle middeleeuwen	Volle middeleeuwen	10de eeuw - 12de eeuw
		Late middeleeuwen	Late middeleeuwen	13de eeuw - 15de eeuw
NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	16de eeuw		
		17de eeuw		
		18de eeuw		
NIEUWSTE TIJD	Nieuwste tijd	19de eeuw		
		20ste eeuw		

BIJLAGEN

Bijlage 1

Plannenlijst

Projectcode: 2019D221

								Allesporenkaarten, allevondstenkaarten en vlakplannen			
Plannummer	**Type**	**Onderwerp**	**Schaal**	**Vervaardigingswijze**	**datum**	**Gevisua-liseerd**	**verwijzing rapport**	**werkputnr**	**sectornr**	**vaknr**	**vlak**
2019D221-1	Bodemkaart	Bodemkaart	1:20000	digitaal	17/04/2019	ja	afb. 15				
2019D221-2	Bodemerosiekaart	Bodemerosie per perceel	onbekend	digitaal	17/04/2019	ja	afb. 16				
2019D221-3	Bodemgebruiks-kaart	Bodemgebruikskaart	1:100000	digitaal	17/04/2019	ja	afb. 11				
2019D221-4	Historische kaart	Atlas der buurtwegen	1:2500	digitaal	17/04/2019	ja	afb. 18				
2019D221-5	Archeologische waardenkaart	CAI	onbekend	digitaal	17/04/2019	ja	afb. 23				
2019D221-6	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel	1:1000	digitaal	17/04/2019	ja	afb. 12				
2019D221-7	Historische kaart	Ferrariskaart	1:10000	digitaal	17/04/2019	ja	afb. 17				
2019D221-8	Doorsnede	terreindoorsnede	1:1000	digitaal	17/04/2019	ja	afb. 14				
2019D221-9	kadasterkaart	kadasterkaart	1:1	digitaal	17/04/2019	ja	kadaster				
2019D221-10	Orthofoto	Orthofoto 1971	onbekend	digitaal	17/04/2019	ja	afb. 20				
2019D221-11	Orthofoto	Orthofoto 2015	onbekend	digitaal	17/04/2019	ja	afb. 21				
2019D221-12	Erfgoedwaarden	Combinatiekaart van vastgelegde inventarissen	onbekend	digitaal	17/04/2019	ja	afb. 22				
2019D221-13	Geologische kaart	kwartair geologische kaart	1:50000	digitaal	17/04/2019	ja	afb. 14				
2019D221-14	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1:50,000	digitaal	17/04/2019	ja	afb. 13				
2019D221-15	topografische kaart	Topokaart aanduiding plangebied ten opzicht van omgeving	1:20000	digitaal	17/04/2019	ja	topokaart				
2019D221-16	Historische kaart	Vandermaelenkaart	1:10000	digitaal	17/04/2019	ja	afb. 19				
2019D221-17	Grondplan	Inplantingsplan	onbekend	digitaal	5/04/2019	ja	afb. 1				
2019D221-18	Grondplan	Funderingsplan stallen	1:100 en 1:50	digitaal	15/03/2019	ja	afb. 2				
2019D221-19	Snedes	snedes stallen	1:100 en 1:50	digitaal	15/03/2019	ja	afb. 3				
2019D221-20	snedes	Gevels	1:100 en 1:50	digitaal	15/03/2019	ja	afb. 4				
2019D221-21	Grondplan en snedes	overdekte mestvaalt	1:100 en 1:50	digitaal	13/03/2019	ja	afb. 5				
2019D221-22	Grondplan en snedes	Sleufsilo	1:100 en 1:50	digitaal	15/03/2019	ja	afb. 6				
2019D221-23	Grondplan en snedes	Mestopslag	1:100 en 1:50	digitaal	8/03/2019	ja	afb. 7				
2019D221-24	Snedes	Snede infiltratiebekken	1:50	digitaal	6/05/2019	ja	afb. 8				
2019D221-25	Synthesekaart	combinatiekaart CAI en DHM	1:1000	digitaal	17/04/2019	ja	afb. 23				
2019D221-26	Geomorfologische kaart	Geomorfologische kaart maasvallei	1:75000	digitaal	18/05/2019	ja	afb. 10				

Bijlage 2

DOORSNEDE CC' -1/50-

DOORSNEDE AA' -1/50-

DOORSNEDE BB' -1/50-

1. De architect of DLV is niet aansprakelijk voor afwijkingen aan onderhavig plan. Wijzigingen in uitvoering dienen op kosten van de opdrachtgever te worden afgestoken dit in overleg met de ontwerper.
2. Alle funderingen en vloeistoken dienen te worden uitgevoerd op voldoende draagkrachtige grond. Een grondonderzoeg ad hoc uitsluitert geen.
3. Ten tijdens zomer, winter regenperiode in de buiten- en een stijgleidsuitmetingen aanbrengen en met goor uitvoeringsplanteren.
4. Dit bestek is de keuzevolgde principale indicatief zijn, in functie van de aangestelgemeentelijke.
De aannemer dient de nodige controles uit te voeren op de aanwezige ondergrond, kelders, leidingen, kabels, enz.
De aannemer dient de nodige controles uit te voeren op de aanwezige, CV, of een andere installatiesoort, elektriciteits- en toestelleidingen van het toezeeverk, sluiten betreffende de overeenkomstig bestekwerk, verdeeks, leidsles in het bestek van de EPB-aangevoeg.
De aannemer dient de nodige controles uit te voeren op de aanwezige van de achterin, verplichtgeld te worden voor goedkeuring aan de architect.
5. Alle afmetingen in ref zeer te controleren.

Bevoegde overheid:

Parallel Architecten | bvba

bv Parallel architecten bvba
Houtzijstel Bezoeweg 15a, 9230 Wetteren Tel.: 09/292.10.20

Benaming:

melkveestal
Fundering- en pulleinplan, grondplan, doorsnede, aanzichten

Opdrachtgever:
Moermans Louis
Kapelstraat 86
3650 Dilsen-Stokkem
Tel: 09/ 222 59 73
Email: ----

Bouwplaats:
Kapelstraat 86
3650 Dilsen-Stokkem
Tel: 049773 27 73

Kadastrale gegevens:
Afd. , Sectie
k

Datum:
01.10/03/2019 JT

de opdrachtgever, voor akkoord | de architect, voor akkoord

Schaal : 1/100 - 1/50

In samenwerking met:
dlv The force behind your company
Diepestraat 49 B-9051 Gent
Tel. +32 (0)9 331 90 00 www.dlv.be
Copyright 2015 alle rechten voorbehouden

Projectnummer:
18-ZO-2464

Tekening in cm

BE-02/00

LINKERAANZICHT TUSSENGEVEL -1/100-

RECHTERAANZICHT TUSSENGEVEL -1/100-

LINKERAANZICHT -1/100-

RECHTERAANZICHT -1/100-

VOORAANZICHT -1/100-

ACHTERAANZICHT -1/100-

1. De architect of DLV is niet aansprakelijk voor afwijkingen aan onderhavig plan. Wijzigingen in uitvoering dienen op kosten van de opdrachtgever te worden afgebroken zonder verhaal op eventuele derden.

2. Alle funderingen en vloerplaten dienen te worden uitgevoerd op voldoende draagkrachtige grond. Een grondsondering zal hier uitsluitsel geven.

3. Deze plannen werden opgemaakt in het kader van een vladerdoeuvkundige aanvraag en zijn geen uitvoeringsplannen.
Dit betekent dat bouwkundige principes indicatief zijn, in functie van de vergunningsaanvraag.
De uitvoeringsplannen zullen dan ook dienen te worden aangepast aan de werkelijkheid.
De opdrachtgever dient te laten opmaken door de aannemer, DLV of een ander studiebureel: stabiliteitsstudie en bestektekeningen van het bouwwerk; studie betreffende de (verwarmings)technieken, ventilatie, isolatie in het kader van de EPB wetgeving.
De uitvoeringstekeningen dienen steeds voor het aanvangen van de werken voorgelegd te worden voor goedkeuring aan de architect.

4. Alle afmetingen in het werk te controleren.

Bevoegde overheid:

Parallel Architecten bvba

bv Parallel architecten bvba
Hoofdzetel: Biezeweg 15a, 9230 Wetteren Tel.: 09/292.10.20

Benaming:

melkveestal
Funderings- en puttenplan, grondplan, doorsnede, aanzichten

Opdrachtgever:
Moermans Louis
Kapelstraat 86
3650 Dilsen-Stokkem

Tel: 09/ 222 59 73
Email: ----

de opdrachtgever, voor akkoord:

de architect, voor akkoord:

Schaal : 1/100 - 1/50

Bouwplaats:
Kapelstraat 86
3650 Dilsen-Stokkem

Tel: 0497/73 27 73

Kadastrale gegevens:
Afd. , Sectie
x

Datum:
d.d. 15/03/2019 JT
a
b
c
d
e
f
g
h

In samenwerking met:
dlv
The force behind your company
Rijkestraat 28 3550 Heusden-Zolder
Tel. 011 - 60.30.80 www.dlv.be

Projectnummer:
18-ZO-2464

Tekening in cm

BE-02/00

*copyright 2019 alle rechten voorbehouden

FUNDERINGS- EN PUTTENPLAN -1/100-

Grondplan

GRONDPLAN -1/100-

Materialen:

1. prefab betonpanneel, uitzicht bakstein, kleur rood
2. geanodiseerde metaalprofiel, kleur brun
3. aluminiumgrijs, kleur grijs
4. vastverlaamd aluminium, kleur zwart
5. vastverlaamd aluminium, kleur zwart
6. open rek, vastverlaamd, kleur zwart
7. gevelbekleding, aluminium
8. goot en afvoer, aluminium, kleur grijs
9. deuren & poorten, metaal, kleur brun

LEGENDE BRANDWEER

- automatische brandmelder
- handmatige brandmelder
- noodgang
- akste muurhaver DM/60/25
- brandblusser 9 kg ABC
- brandblusser 50 kg
- centrale controle- en bedieningspanel
- brand sirene
- hydrant
- aansluiting bluswater
- veiligheidsverlichting

1. De architect of EG is niet aansprakelijk voor afwijkingen van uitvoering dieren op hunnen van de bouwkundigheid & worden afgestoken op de bouwplaats door de aannemer en/of bouwheer.
2. Alle hoeveelgegevens en meetgaten dienen te worden uitgezocht op ondersteile bouwgerichtige grond. Een grondsondering van het aanbeet gronden.
3. Voor alsnen verdere uitgewerkt in het bestek, en van elektromechanische aansluiting en dit geen uitsnoeiingsstrenne.
De betreffend bestekbestandige principes verbindelijk zijn. In functie van de uitgewerkingsfeiling.
4. Alle afmetingen en hoeveelheden dienen te worden controleerd op plaatsing van de aannemer.
De aannemer/bouwheer dient de architect/EG te verwittigen van de afmetingen van de bestekbestanden van het bouwwerk. Verder kunnelfeiling van aannemer/bouwheer, verdere schade en de gevolgen van de schade.
De aannemer/bouwheer dient de architect/EG te verwittigen van de afmetingen van de bestekbestanden van het bouwwerk. Verder kunnelfeiling van aannemer/bouwheer, verdere schade en de gevolgen van de schade.
5. Alle afmetingen in het werk te controleren.

Bevoegde overheid:

Parallel Architecten bvba

bv Parallel architecten bvba
Hoofdzetel Bezoeweg 15a, 9230 Wetteren Tel.: 09/280 10 20

Benaming:

melkveestal

Funderings- en puttenplan, grondplan, doorsnede, aanzichten

Opdrachtgever:
Woermans Lucie
Kapelstraat 85
3630 Diepen-Sint-Servaas

Tel: 0494/28 22 73
Email: ----

Bouwplaats:
Kapelstraat 85
3630 Diepen-Sint-Servaas

Tel: 0497/15 27 73

Kadastrale gegevens:
Afd. : Sectie
A

de aannemer/bouwheer

de architect, voor akkoord

Schaal : 1/100- 1/50

Datum:	
0	14/03/2019 JT
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

The force behind your company
Hoogstraat 187 - 9230 Wetteren
Tel. 011 - 46 44 44 www.dv-w.be
Copyright DVW alle rechten voorbehouden

Projectnummer: 18-ZO-2464

Tekening in m.: BE-02/00

DOORSNEDE -1/50- 0 50 100

VOORAANZICHT -1/100- 0 100 200

GROND- EN FUNDERINGSPLAN -1/100- 0 100 200

1. De architect of DLV is niet aansprakelijk voor afwijkingen aan onderhavig plan. Wijzigingen in uitvoering dienen op kosten van de opdrachtgever te worden afgebroken dit zonder verhaal op eventuele derden.

2. Alle funderingen en vloerplaten dienen te worden uitgevoerd op voldoende draagkrachtige grond. Een grondsondering zal hier uitsluitsel geven.

3. Deze plannen werden opgemaakt in het kader van een stedenbouwkundige aanvraag en zijn geen uitvoeringsplannen.
Dit betekent dat bouwkundige principes indicatief zijn, in functie van de vergunningsaanvraag.
De opdrachtgever verbindt er zich toe de uitvoeringsplannen nog op te laten maken.
De opdrachtgever dient te laten opmaken door de aannemer, DLV of een ander studiebureel: stabiliteitstudie en bestektekeningen van het bouwwerk; studie betreffende de (verwarmings)technieken, ventilatie, isolatie in het kader van de EPB wetgeving.
De uitvoeringstekeningen dienen steeds voor het aanvangen van de werken voorgelegd te worden voor goedkeuring aan de architect.

4. Alle afmetingen in het werk te controleren.

Bevoegde overheid:

Parallel Architecten bvba

bv Parallel architecten bvba

Hoofdzetel: Biezeweg 15a, 9230 Wetteren Tel.: 09/292.10.20

Architect Geert Houtmeyers Contactadres: Koolmijnlaan 201, 3582 Beringen Tel.: 011/56.19.77

Benaming:
Benaming

mestopslag
Grond- en funderingsplan, doorsnede, aanzicht

Opdrachtgever:
Moermans Louis
Kapelstraat 86
3650 Dilsen-Stokkem

Tel: 09/ 222 59 73
Email: ----

de opdrachtgever, voor akkoord:

de architect, voor akkoord:

Schaal : 1/100 - 1/50

Bouwplaats:
Kapelstraat 86
3650 Dilsen-Stokkem

Tel: 0497/73 27 73

Datum:
d.d. 08/03/2019 JT
a
b
c
d
e
f
g
h

Kadastrale gegevens:
Afd. , Sectie
x

In samenwerking met:
dlv
The force behind your company
Koolmijnlaan 201 3582 Beringen
Tel: 011 - 60.90.60 www.dlv.be

Projectnummer:
18-ZO-2464

Tekening in cm

BE-02/00

*copyright 2019 alle rechten voorbehouden

LINKERAANZICHT -1/100-

0 100 200

VOORAANZICHT -1/100-

0 100 200

RECHTERAANZICHT -1/100-

0 100 200

ACHTERAANZICHT -1/100-

0 100 200

Materialen:

1. prefab betonpaneel, uitzicht baksteen, kleur rood
2. geprofileerde metaalplaat, kleur bruin
3. vezelcement golfplaten, kleur zwart
4. vezelcement windveer, kleur zwart
5. goot en afvoer, aluminium, kleur grijs

DOORSNEDE -1/50-

0 50 100

GROND- EN FUNDERINGSPLAN -1/100-

0 100 200

1. De architect of DLV is niet aansprakelijk voor afwijkingen aan onderhavig plan. Wijzigingen in uitvoering dienen op kosten van de opdrachtgever te worden afgebroken dit zonder verhaal op eventuele derden.

2. Alle funderingen en vloerplaten dienen te worden uitgevoerd op voldoende draagkrachtige grond. Een grondsondering zal hier uitsluitsel geven.

3. Deze plannen werden opgemaakt in het kader van een stedenbouwkundige aanvraag en zijn geen uitvoeringsplannen.
Dit betekent dat bouwkundige principes indicatief zijn, in functie van de vergunningsaanvraag.
De opdrachtgever verbindt er zich toe de uitvoeringsplannen nog op te laten maken.
De opdrachtgever dient te laten opmaken door de aannemer, DLV of een ander studiebureel: stabiliteitstudie en bestektekeningen van het bouwwerk; studie betreffende de (verwarmings)technieken, ventilatie, isolatie in het kader van de EPB wetgeving.
De uitvoeringstekeningen dienen steeds voor het aanvangen van de werken voorgelegd te worden voor goedkeuring aan de architect.

4. Alle afmetingen in het werk te controleren.

Bevoegde overheid:

bv Parallel architecten bvba

Hoofdzetel: Biezeweg 15a, 9230 Wetteren Tel.: 09/292.10.20

Architect Geert Houtmeyers Contactadres: Koolmijnlaan 201, 3582 Beringen Tel.: 011/56.19.77

Benaming:
Benaming

mestvaalt
Grond- en funderingsplan, doorsnede, aanzichten, perspectief

Opdrachtgever:
Moermans Louis
Kapelstraat 86
3650 Dilsen-Stokkem

Tel: 09/ 222 59 73
Email: ----

de opdrachtgever, voor akkoord:

de architect, voor akkoord:

Schaal : 1/100 - 1/50

Bouwplaats:
Kapelstraat 86
3650 Dilsen-Stokkem

Tel: 0497/73 27 73

Kadastrale gegevens:
Afd. , Sectie
x

Datum:
d.d. 13/03/2019 JT
a
b
c
d
e
f
g
h

In samenwerking met:
dlv
The force behind your company
Koolmijnlaan 201 3582 Beringen
Tel: 011 - 60.90.60 www.dlv.be

Projectnummer:
18-ZO-2464

Tekening in cm

BE-02/00

*copyright 2019 alle rechten voorbehouden

VOORAANZICHT -1/100- 0 100 200

RECHTERZIJAANZICHT -1/100- 0 100 200

ACHTERAANZICHT -1/100- 0 100 200

LINKERZIJAANZICHT -1/100- 0 100 200

GROND- EN FUNDERINGSPLAN -1/100- 0 100 200

DOORSNEDE -1/50- 0 50 100

PRINCIPEDOORSNEDE
SCHEIDINGSPUT -1/20-

1. De architect of DLV is niet aansprakelijk voor afwijkingen aan onderhavig plan. Wijzigingen in uitvoering dienen op kosten van de opdrachtgever te worden afgebroken dit zonder verhaal op eventuele derden.

2. Alle funderingen en vloerplaten dienen te worden uitgevoerd op voldoende draagkrachtige grond. Een grondsondering zal hier uitsluitsel geven.

3. Deze plannen werden opgemaakt in het kader van een stedenbouwkundige aanvraag en zijn geen uitvoeringsplannen.
Dit betekent dat bouwkundige principes indicatief zijn, in functie van de vergunningsaanvraag.
De opdrachtgever verbindt er zich toe de uitvoeringsplannen nog op te laten maken.
De opdrachtgever dient te laten opmaken door de aannemer, DLV of een ander studiebureel: stabiliteitstudie en bestektekeningen van het bouwwerk; studie betreffende de (verwarmings)technieken, ventilatie, isolatie in het kader van de EPB wetgeving.
De uitvoeringstekeningen dienen steeds voor het aanvangen van de werken voorgelegd te worden voor goedkeuring aan de architect.

4. Alle afmetingen in het werk te controleren.

Bevoegde overheid:

Parallel Architecten bvba

bv Parallel architecten bvba

Hoofdzetel: Biezeweg 15a, 9230 Wetteren Tel.: 09/292.10.20

Architect Geert Houtmeyers Contactadres: Koolmijnlaan 201, 3582 Beringen Tel.: 011/56.19.77

Benaming:
Benaming

sleufsilo
grond- en funderingsplan, doorsnede, aanzichten, principedoorsnede

Opdrachtgever:
Moermans Louis
Kapelstraat 86
3650 Dilsen-Stokkem

Tel: 09/ 222 59 73
Email: ----

de opdrachtgever, voor akkoord:

de architect, voor akkoord:

Schaal : 1/100 - 1/50 - 1/20

Bouwplaats:
Kapelstraat 86
3650 Dilsen-Stokkem

Tel: 0497/73 27 73

Kadastrale gegevens:
Afd. , Sectie
x

Datum:
d.d. /2015 JT
a
b
c
d
e
f
g
h

In samenwerking met:
dlv
The force behind your company
Koolmijnlaan 201 3582 Beringen
Tel: 011 - 60.90.60 www.dlv.be

Projectnummer:
18-ZO-2464

Tekening in cm

BE-02/00

*copyright 2019 alle rechten voorbehouden

INPLANTINGSPLAN -1/500-

0 500 1000

Parallel Architecten bvba
Architect Geert Houtmeyers

bv Parallel architecten bvba
Hoofdzetel: Biezeweg 15a, 9230 Wetteren Tel.: 09/292.10.20
Contactadres: Koolmijnlaan 201, 3582 Beringen Tel.: 011/56.19.77

In samenwerking met:
dbv The force behind your company
Koolmijnlaan 201 3582 Beringen
Tel: 011 - 60 90 60 www.dbv.be

Opdrachtgever:
Moermans Louis
Kapelstraat 86
3650 Dilsen-Stokkem
Tel: 09/ 222 59 73
Email: ----

Bouwplaats:
Kapelstraat 86
3650 Dilsen-Stokkem
Tel: 0491/73 27 73

Afd. , Sectie, nr. x

Datum: 06/05/2019
Projectnr.: 18-ZO-2464
Tekening in cm
*copyright 2019 alle rechten voorbehouden

Karakteristieken infiltratievoorziening:

Breedte:	7m
Diepte:	0,20+0,50+0,30m
Lengte:	50m
Beschikbare infiltratieoppervlakte:	350m²
Beschikbaar buffervolume infiltratievoorziening:	150.000L

PRINCIPEDOORSNEDE INFILTRATIEVOORZIENING -1/50-

0 50 100

Parallel Architecten bvba
Architect Geert Houtmeyers

bv Parallel architecten bvba
Hoofdzetel: Biezeweg 15a, 9230 Wetteren Tel.: 09/292.10.20
Contactadres: Koolmijnlaan 201, 3582 Beringen Tel.: 011/56.19.77

In samenwerking met:
dlv
The force behind your company
Koolmijnlaan 201 3582 Beringen
Tel: 011 - 60.90.60 www.dlv.be

Opdrachtgever:
Moermans Louis
Kapelstraat 86
3650 Dilsen-Stokkem
Tel: 09/ 222 59 73
Email: ----

Bouwplaats:
Kapelstraat 86
3650 Dilsen-Stokkem
Tel: 0497/73 27 73
Afd. , Sectie, nr. x

Datum: 06/05/2019
Projectnr.: 18-ZO-2464
Tekening in cm

*copyright 2019 alle rechten voorbehouden