



Rapport Nr. 0584

Archeologienota

Tessenderlo, Essenschotstraat 8
Programma van Maatregelen

Inhoud

1	Administratieve gegevens	1
2	Gemotiveerd advies	2
2.1	Aanleiding vooronderzoek	2
2.2	Resultaten vooronderzoek	2
2.3	Keuze vervolgonderzoek	5
2.3.1	Onderzoek zonder ingreep in de bodem	5
2.3.2	Onderzoek met ingreep in de bodem	6
3	Programma van maatregelen	8
3.1	Onderzoekstechnieken proefsleuven	9
3.1.1	Algemene bepalingen	9
3.1.2	Specifieke methodologie	9
3.2	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	11
4	Lijst met figuren	12
5	Bibliografie	12

1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2021-067
Projectcode Onroerend Erfgoed		2021B313
locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Tessenderlo
	Straat	Essenschotstraat 8
Kadastrale gegevens	Gemeente	Tessenderlo
	Afdeling	3
	Sectie	C
	Percelen	117F, 93A2, 90K5, 90H4, 119E, 90R2, 121L, 118D, 108G, 90M2, 90/2A & 90/L3
Coördinaten	Noordoost	X: 204647.57 Y: 195645.67
	Noordwest	X: 204367.84 Y: 195409.24
	Zuidoost	X: 204836.75 Y: 195464.50
	Zuidwest	X: 204542.06 Y: 195053.36
Oppervlakte plangebied		140.389 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied		51.947 m ²
Oppervlakte bodemingreep		99.821 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt

2 Gemotiveerd advies

2.1 Aanleiding vooronderzoek

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande nieuw logistiek centrum aan de Essenschotstraat 8. Meer informatie over de aanleiding van het vooronderzoek is terug te vinden in het verslag van resultaten.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Het plangebied kent volgens de verscheidene cartografische en historische bronnen een lange historie als heidegebied. Vanaf begin 20^e eeuw wordt het plangebied en haar omgeving beplant met naaldbomen. In deze periode wordt ook het wegennetwerk binnen en rondom het plangebied sterk uitgebreid. In het begin van de jaren '70 van de 20^e eeuw, wordt het plangebied bebouwt met een industrieel gebouw. Tussen 2000 en 2003 wordt er een tweede industrieel gebouw gebouwd en werd er in het noord – oosten van het plangebied een parkeerplaats aangelegd. Deze bebouwing met bijhorende parkeerplaatsen zijn nog steeds aanwezig binnen het plangebied. Op basis van de plannen konden we achterhalen dat de bebouwing gefundeerd werd op een volle betonplaat. De betonplaat werd op een diepte van ca. 0,25 m onder het maaiveld uitgegraven. Onder deze betonplaat bevinden zich funderingsvoeten met een diepte van ca. 0,80 – 1,60 m onder het maaiveld. Ten noorden van de bebouwing bevinden zich laad- en loskades. De inrit bevindt zich op een diepte van ca. 1,20 m onder het maaiveld. Op basis van deze informatie kan er vanuit gegaan worden dat de bodem ter hoogte van de bestaande bebouwing reeds verstoord is. Ten oosten van de bebouwing bevinden zich twee watertanks, alsook een pomplokaal. De watertanks werden deels ingegraven. De exacte diepte is niet gekend. Ongeveer de helft van de geplande bebouwing wordt voorzien in de zone waar de bestaande bebouwing zich situeert. De geplande bebouwing kent een deels gelijkaardige fundering als die van de bestaande bebouwing.

Het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 26,7 in het zuiden en m + TAW en 28,2 m + T.A.W in het noorden van het plangebied. Het plangebied ligt daarmee op een gradiënt dat geleidelijk aan afloopt richting de Grotebeek, Kleinebeek, Wassevenvlieg, Kerkloop en de Ulfheideloop. Deze waterlopen stromen tussen ca. 250 m en 700 m van het plangebied. Daarnaast zijn er op de historische kaarten verscheidene vennen binnen en rondom het plangebied waar te nemen. Deze zijn bij de aanleg van het industrieterrein gedempt. Op het DHM is tussen perceel c108g en perceel c117f van het plangebied een scherpe aflijning te zien in het hoogteverschil. Het hoogteverschil op deze scheiding bedraagt ca. 1 m. Dit kan wijzen op een verhoging, egalisering of afgraving van de percelen t.b.v. de ontwikkeling van het industriegebied in de jaren '60 van vorige eeuw. In de noordelijke hoek van de bebouwing is de inrit van de laad- en loskades van de bestaande bebouwing duidelijk zichtbaar. De boszone dat gelegen is binnen het perceel c108g kent een glooiender reliëf, wat eerder natuurlijk van aard lijkt te zijn. In deze zone zijn rabatten waar te nemen, die parallel zijn aangelegd met de Transportstraat.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als ZAg-bodem. Het betreft een zeer droge tot matig natte zandbodems met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. In het noord – oosten van het plangebied komt er in beperkte mate een Sdg-bodem voor. Het betreft een matig natte lemige zandgrond met duidelijke humus en/of een ijzer B-horizont.

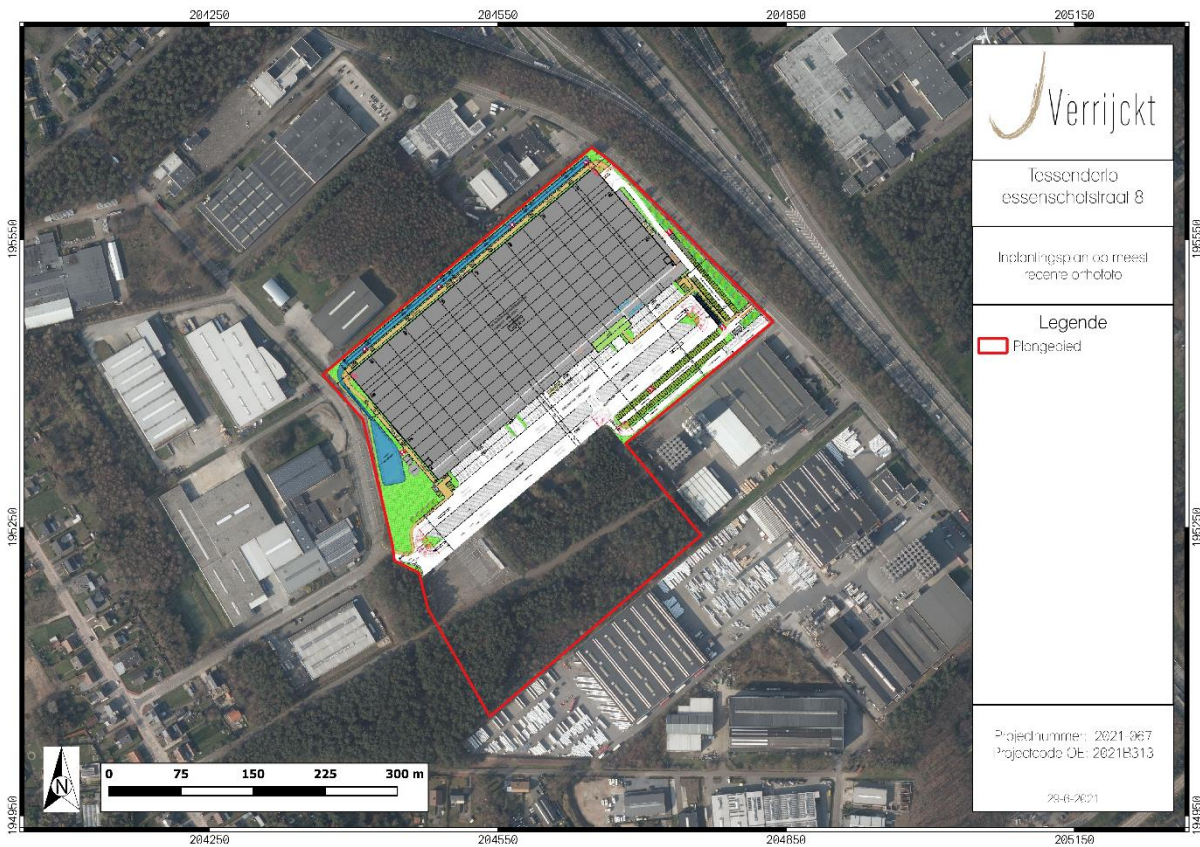
Aan de hand van controleboringen kon er vastgesteld worden dat de aanwezige bodem gedeeltelijk overeenkomt met de bodemkaart van Vlaanderen (ZAg- bodem). Bij alle boringen werd er een

zandige bodem aangetroffen, maar waren er geen paleobodems aanwezig. Op drie boringen na, konden we een duidelijke geel/beige C-horizont waarnemen op een diepte tussen ca. 0,35 m en 1,75 onder het maaiveld. Bij de overige drie boringen werd er een eerder gereduceerde C-horizont aangetroffen. De dikte de C-horizont varieert tussen de 0,25 m en 0,65 m. Onder deze C-horizont komt een groenachtig klei-zandsubstraat tevoorschijn, die we kunnen toeschrijven aan de formatie van Diest. Op basis van de de resultaten van de boringen kan er worden afgeleid dat het terrein (op de boszone na) werd genivelleerd t.b.v. de aanleg van het industrieterrein. Uit de boringen blijkt dat het terrein lokaal werd afgegraven en/of werd opgehoogd. Ter hoogte van de bestaande bebouwingen konden er geen controleboringen worden uitgevoerd. Op basis van de bouwplannen, kunnen we er van uit gaan dat de bodem onder de bestaande bebouwing reeds verstoord werd.

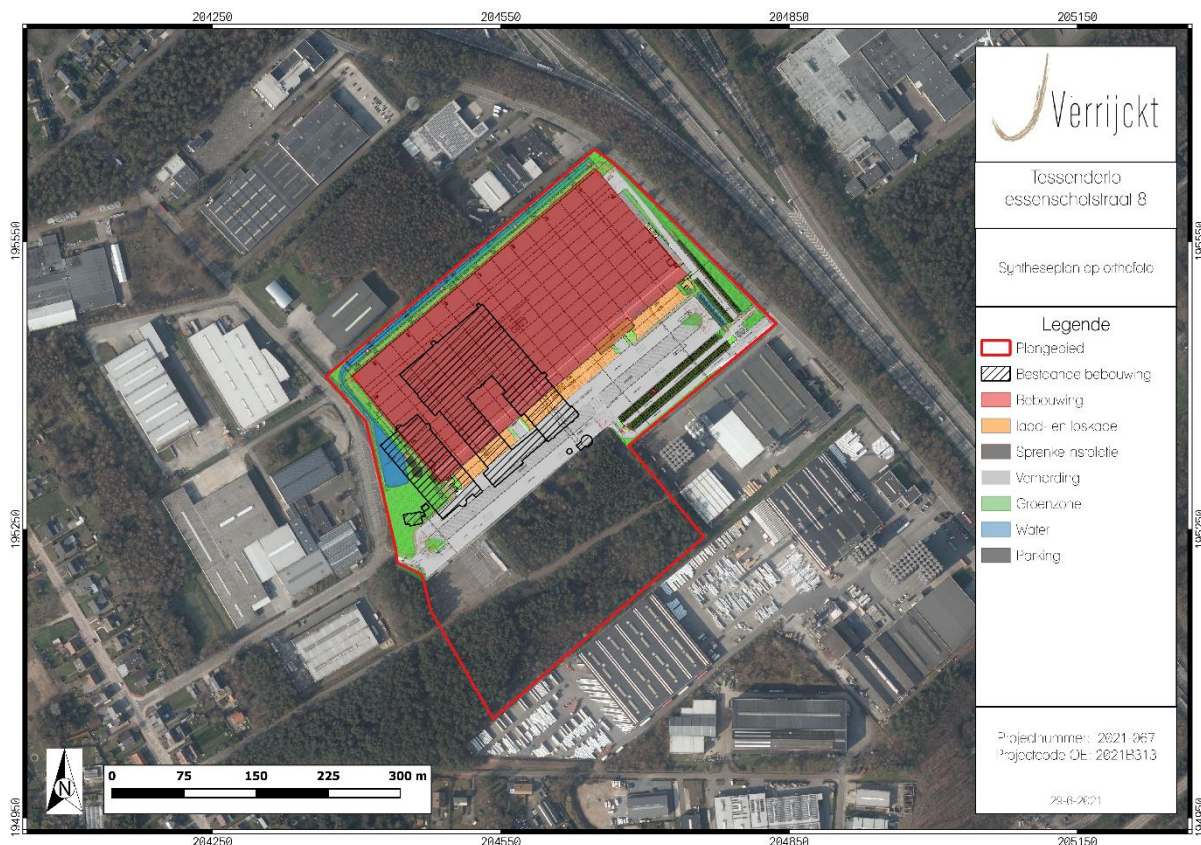
Binnen een straal van 1.000 m rondom het plangebied werd er één waarde aangetroffen in de CAI. Het betreft twee silex afslagen die gevonden werden tijdens een veldprospectie. Binnen een straal van 1.000 m rondom het plangebied situeren zich ook twee zones met geen archeologische verwachtingen. Het betreft enerzijds een deel van de havengeul van Tessenderlo en een deel van de Paalse plas. In de directe omgeving werd er nog geen onderzoek gevoerd met ingreep in de bodem. Het plangebied en haar directe omgeving kan daarmee gezien worden als een 'blind spot' binnen de CAI.

Op basis van de geografische en hydrografische ligging van het plangebied, is er in eerste instantie een hoge verwachting toe te schrijven voor de periode van de steentijd. Aangezien uit de controleboringen blijkt dat er geen podzolbodem aanwezig is binnen het plangebied, kan de verwachting voor het aantreffen van een potentiële aanwezige in situ bewaarde steentijdsites eerder laag worden ingeschat. Voor de overige periodes kon er op basis van de resultaten van deze bureaustudie geen verwachting worden opgesteld. Met deze reden Vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven is in dit geval aan te raden, aangezien de potentie van kenniswinst voor dit gebied erg hoog is, doordat er in het verleden in de omgeving van het plangebied geen archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem heeft plaatsgevonden

Aangezien deze bureaustudie heeft uitgewezen dat de bodem ter hoogte van de bestaande bebouwing reeds verstoord is tot op een diepte van ca. 1,20 m onder het maaiveld, zijn de verwachtingen voor het aantreffen van archeologische waardes binnen deze zone nihil. Met die reden wordt de zone ter hoogte van de bestaande bebouwing vrij geschreven van verder vervolgonderzoek met ingreep in de bodem (fig. 2).



Figuur 1: Inplantingsplan



Figuur 2: Synthesepan op meest recente orthofoto

2.3 Keuze vervolgonderzoek

2.3.1 Onderzoek zonder ingreep in de bodem

GEOFYSISCH ONDERZOEK

Het is niet nuttig om geofysisch onderzoek toe te passen binnen het plangebied. Geofysisch onderzoek spoort anomalieën in de bodem op. Doordat de te verwachten archeologische resten bestaan uit grondsporen of vondsten zullen de resultaten van een geofysisch onderzoek niet afdoende zijn om eventuele sites op te sporen of te interpreteren.

Geofysisch onderzoek is niet schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat het niet noodzakelijk is om geofysisch onderzoek uit te voeren in het plangebied. Doordat de te verwachten archeologische resten bestaan uit grondsporen of vondsten zullen de resultaten van een geofysisch onderzoek niet afdoende zijn om eventuele sites op te sporen of te interpreteren. Om eventuele resultaten te verifiëren zal een vooronderzoek met ingreep in de bodem steeds noodzakelijk zijn.

VELDKARTERING

Het is niet nuttig een veldkartering uit te voeren binnen het plangebied. Het plangebied is momenteel grotendeel bebouwd en verhard met (half-)verharding. Het overige deel van het terrein is bebost met naaldbomen. Hierdoor is er geen zichtbaarheid voor eventuele vondsten die aan de oppervlakte terug te vinden zijn. Tevens is het terrein op de historische kaarten steeds in gebruik als akkerland. Hierdoor bestaat de kans dat eventuele vondsten aangevoerd zijn met mest en niet afkomstig zijn van archeologische sites op het terrein. Tevens kunnen de resultaten van de veldkartering geen sluitend antwoord bieden op de aanwezigheid van intacte archeologische vindplaatsen. In se zijn alle archeologische vindplaatsen die aan de oppervlakte terug te vinden zijn reeds (gedeeltelijk) verstoord.

Het is niet mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein.

Een veldkartering is niet schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat de resultaten uit een veldkartering niet garant staan voor een goede bewaring van een archeologische site. Om eventuele resultaten te verifiëren zal een vooronderzoek met ingreep in de bodem steeds noodzakelijk zijn.

LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

Het is niet nuttig een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren binnen het plangebied. Er werden reeds 13 controleboringen uitgevoerd binnen het plangebied. Hierdoor hebben we reeds een toetsing kunnen doen van de gegevens die van de bodemopbouw zoals beschreven op de bodemkaart van Vlaanderen. Op basis van de controle boringen kunnen we afleiden dat het plangebied lokaal werd opgehoogd of werd afgegraven ten behoeven van nivelleringswerken bij de aanleg van het industrieterrein in de jaren '60 van vorige eeuw. In tien van de dertien boringen was een duidelijke geel/beige C-horizont aanwezig tussen de 0,2 m en de 0,65 m onder het maaiveld. Er werd geen paleobodem aangetroffen tijdens de controleboringen.

Verder landschappelijk bodemonderzoek zou geen extra kenniswinst kunnen opleveren, aangezien de bodemopbouw gekend is en de verwachtingen ten opzichte van goed bewaarde steentijdsites drastisch verlaagd is.

2.3.2 Onderzoek met ingreep in de bodem

VERKENNEND OF WAARDEREND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK, PROEFPUTTEN ONDERZOEK IN FUNCTIE VAN ARTEFACTENSITES

Op basis van controleboringen kennen we de bodemopbouw en weten we dat er geen paleobodem aanwezig is. Dit doet de verwachtingen ten opzichte van goed bewaarde steentijdsites drastisch verlagen. Verder onderzoek naar artefactsites in de vorm van verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek, proefputten zou in dit geval niet nuttig zijn.

PROEFSLEUVENONDERZOEK

Het is nuttig een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de manier op sporensites op te sporen.

Een proefsleuvenonderzoek is schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied. Het is echter wel de enige methode om sporensites op te sporen en te waarderen.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk is om aan te tonen of er al dan niet sporensites aanwezig zijn binnen de contouren van het plangebied.

Op basis van de uitgevoerde bureaustudie wordt door J. Verrijckt Bvba wordt een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven geadviseerd. De mogelijke te volgen trajecten, gebaseerd op de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek, worden hieronder beschreven in het programma van maatregelen.

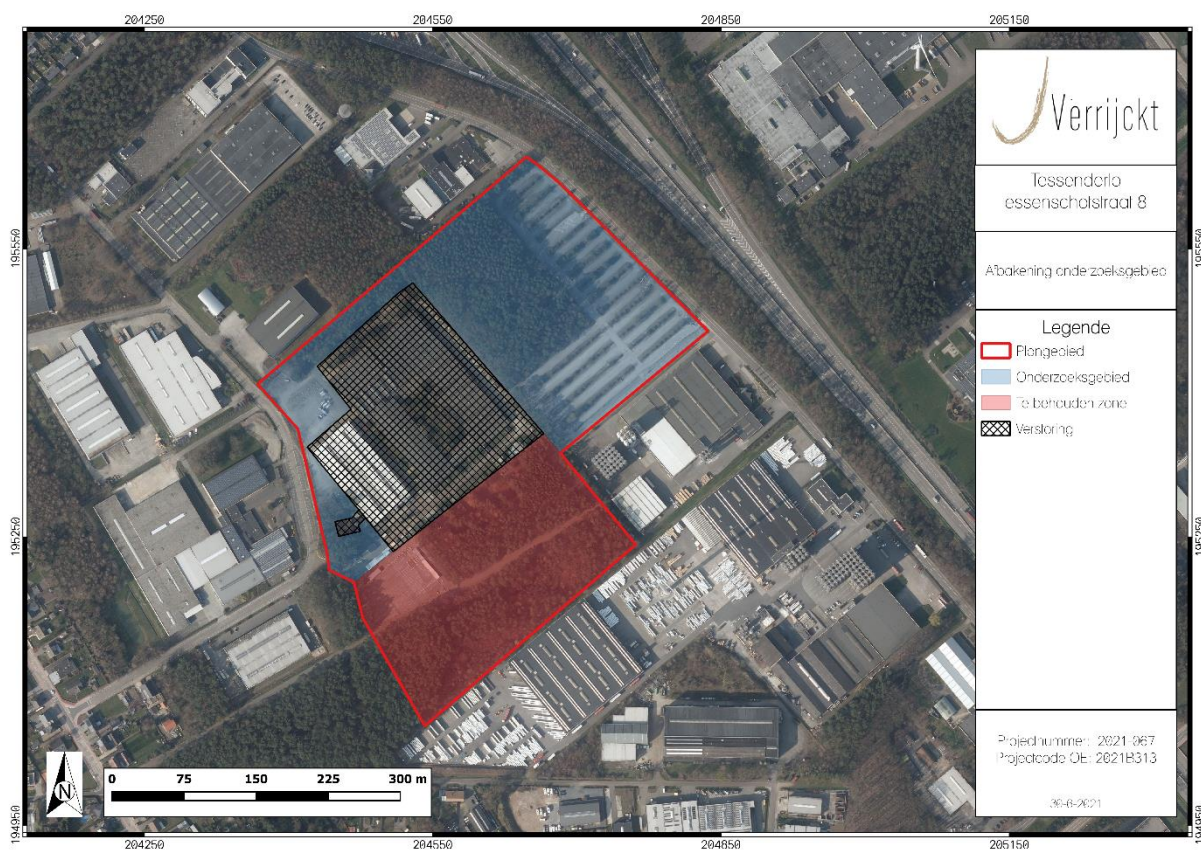
3 Programma van maatregelen

Uit bovenstaande gegevens adviseert J. Verrijckt Bvba een vervolgonderzoek in de vorm van een landschappelijk booronderzoek.

Voor aanvang van het vooronderzoek dienen de aanwezige gebouwen en verhardingen bovengronds verwijderd te worden. Bomen, struiken en planten dienen eveneens verwijderd te worden. Om beschadiging aan het bodemarchief te vermijden, moeten de wortels blijven zitten. Afsluitingen dienen eveneens verwijderd te worden.

Uit bovenstaande gegevens adviseert J. Verrijckt Bvba een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek in de aangeduide zone (fig. 3).

In totaal dient er 51.947 m² van het plangebied onderzocht worden (fig. 3).



Figuur 3: Afbakening onderzoeksgebied

3.1 Onderzoekstechnieken proefsleuven

3.1.1 Algemene bepalingen

Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de methode om archeologische sporensites te onderzoeken. Hierbij worden transecten doorheen het landschap aangelegd tot op het eerste relevante archeologische niveau.

De algemene bepalingen van een proefsleuvenonderzoek, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk zijn hier van toepassing.

De sleuven dienen ingeplant te worden volgens de helling van het terrein. Op deze manier maken de sleuven een transect op het landschap.

Algemeen worden proefsleuven aangelegd door middel van parallelle sleuven met een tussenaafstand van maximum 15 meter. De sleuven dienen tussen 1,80 m en 2 m breed te zijn. De ideale dekkingsgraad van de sleuven ligt tussen 10 en 15% van het plangebied. Statistisch onderzoek en simulaties van sleuven op verschillende soorten vindplaatsen met diverse omvang hebben aangetoond dat met een dichtheid van 10% ongeveer 95% van alle vindplaatsen met een minimum omvang van 5 m in diameter worden opgespoord. Hierbij geldt dat de kans dat lineaire structuren worden gemist groter is indien sleuven parallel in dezelfde richting worden gelegd. Om de trefkans op dergelijke structuren te vergroten, dienen dwarssleuven en/of kijkvensters te worden aangelegd.¹

Volgens de Code Goede Praktijk dient de dekkingsgraad van een proefsleuvenonderzoek 10% van het gehele terrein te bedragen. Dit dient aangevuld te worden met kijkvensters tot er een dekkingsgraad van 12,5 %.

3.1.2 Specifieke methodologie

Binnen het plangebied worden 18 proefsleuven aangelegd met een noordoost-zuidwest oriëntatie. Op deze manier wordt er ca. 3.100 meter proefsleuven aangelegd wat overeen komt met ca. 6.200 m² onderzochte oppervlakte. Dit komt overeen met ca. 12,1% van de totale oppervlakte. De proefsleuven worden aangevuld met kijkvensters met een minimale dekking van 2,5% van de totale oppervlakte van het te onderzoeken gebied. Deze kijkvensters worden dusdanig aangelegd dat een duidelijk beeld verkregen wordt omtrent de aan- of afwezigheid, bewaring en aard van eventuele archeologische sites.

De aanleg van deze sleuven gebeurt met een graafmachine met een niet-getande graafbak van 1,80 m tot 2 m breed. Het eerste vlak wordt aangelegd op een eerste leesbaar archeologisch niveau. Indien er meerdere archeologische niveaus aanwezig zijn, wordt elk niveau apart geregistreerd en gewaardeerd.

Een selectie van de sporen wordt gecoupeerd, zodat een beantwoording van de onderzoeksvragen mogelijk is. In diepe sporen zoals waterputten en waterkuilen wordt een boring geplaatst om een evaluatie van de bewaringstoestand en type van spoor mogelijk te maken. Per sleuf wordt machinaal een profielput aangelegd. Deze profielputten worden door een aardkundige beschreven conform de code goede praktijk.

¹ BORSBOOM & VERHAGEN 2012, 22-33

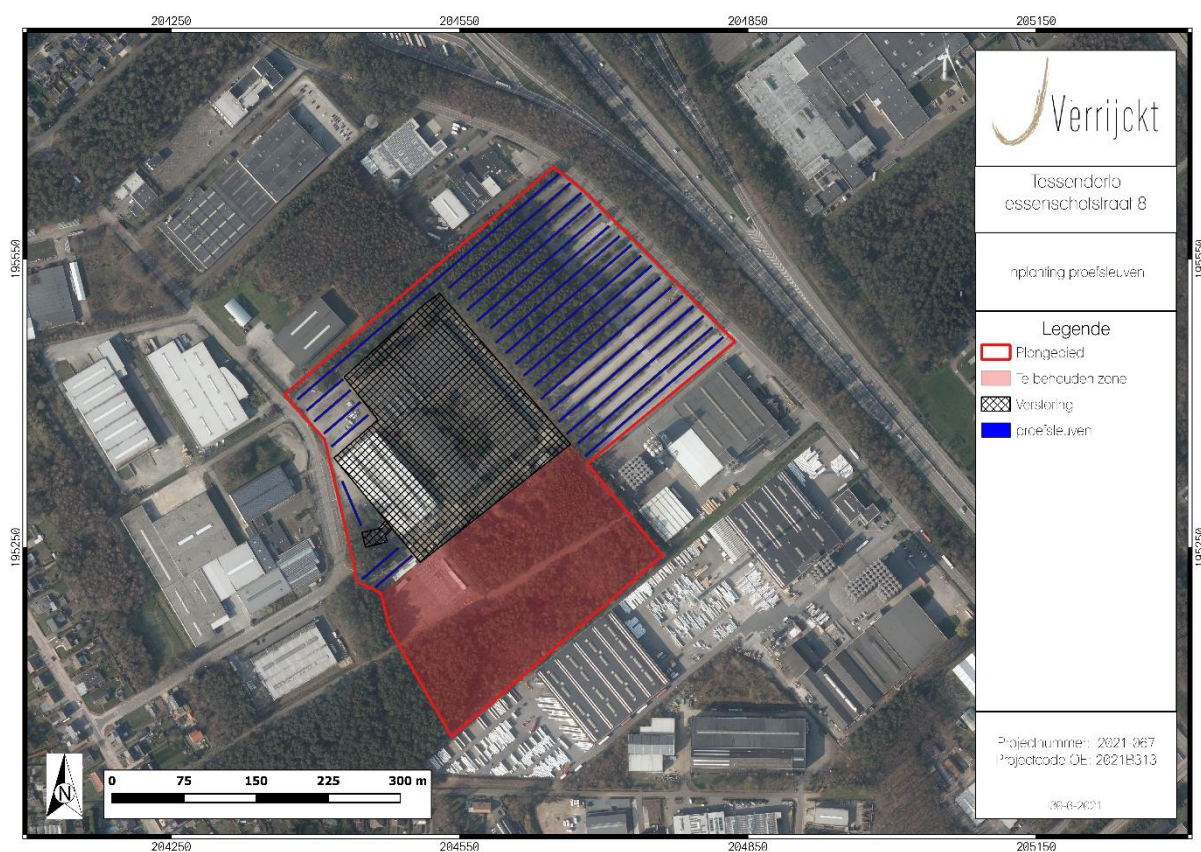
Alle sporen worden onderzocht door middel van een metaaldetector. Hierbij wordt geregistreerd welke sporen een signaal geven. Eventuele vondsten die zich aan de oppervlakte bevinden of aan het licht komen tijdens het couperen worden ingezameld.

De aanwezigheid van een prehistorische site is weinig waarschijnlijk maar kan nooit worden uitgesloten. Hierdoor dient tijdens de graafwerken aandacht te worden geschonken aan eventuele concentraties van lithische artefacten. Indien er lithische artefacten worden aangetroffen, moet er een inschatting worden gemaakt of het om verspreide, losse vondsten gaat of om concentraties van lithisch materiaal. Steentijd artefacten worden individueel ingemeten, ingezameld en bestudeert door een specialist.

Na afloop van het proefsleuvenonderzoek worden alle aangelegde sleuven en kijkvensters gedicht. Hierbij mag de graafmachine niet over de aangelegde vlakken rijden. Kwetsbare sporen (bijvoorbeeld graven) worden afgedekt door een doek of plastic en worden op een hoger liggend niveau gemarkeerd (bijvoorbeeld door een houten paaltje). Hierdoor kunnen deze sporen bij een eventueel vervolgonderzoek snel opgespoord worden en gevrijwaard worden van eventuele verstoringen.

De veldwerkleider moet voldoen aan de voorwaarden zoals gesteld in de Code Goede Praktijk. Tevens dient de veldwerkleider te beschikken over 150 dagen veldwerkervaring op landelijke sites in de Kempen.

Het onderzoek is succesvol wanneer een gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aan- of afwezigheid, de aard en omvang van een archeologische site.



Figuur 4: Proefsleuvenplan

3.2 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien. Moesten er tijdens de uitvoering van het vooronderzoek met ingreep in de bodem redenen zijn waarom wel wordt afgeweken van de bepalingen in de code, dan worden deze gemotiveerd in het verslag van resultaten.

4 Lijst met figuren

Figuur 1: Inplantingsplan	4
Figuur 2: Syntheseplan op meest recente orthofoto.....	5
Figuur 3: Afbakening onderzoeksgebied.....	8
Figuur 4: Proefsleuvenplan.....	11

5 Bibliografie

BORSBOOM, A. & P. VERHAGEN, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). SIKB