Archeologisch Bureauonderzoek Emmasingelkwadrant, Mathildelaan en Emmasingel, gemeente Eindhoven



OMGEVINGSDIENST
ZUIDOOST-BRABANT

Voorblad: Ligging van het plangebied (in rood) op luchtfoto uit 2018 (bron: http://webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services).

Archeologisch Bureauonderzoek Emmasingelkwadrant, Mathildelaan en Emmasingel, gemeente Eindhoven

In opdracht van	Gemeente Eindhoven Afdeling Openbare Ruimte Jesper remmen
Opgesteld door	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant Postbus 8035 5601 KA Eindhoven
Auteur	Janneke Bosman
Projectnummer	282796
Datum	30 augustus 2021
Status	Definitief

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1
2 Doel en methode van onderzoek 5
3 Landschap, historie en archeologie 6
3.1 Landschappelijk kader 6
3.2 Historisch kader 7
3.3 Archeologisch kader 20
3.4 Beschrijving van de mogelijke verstoringen 25
4 Gespecificeerde verwachting 27
5 Conclusie en advies 31
6 Literatuur en bronnen 35

1 Inleiding

In verband met de geplande transformatie van het gebied Emmasingelkwadrant naar een nieuwe woonwijk en de daarmee gepaard gaande grondwerkzaamheden en geplande werkzaamheden aan de Mathildelaan en Emmasingel, is het noodzakelijk om zicht te krijgen op de mogelijk aanwezige archeologische waarden.

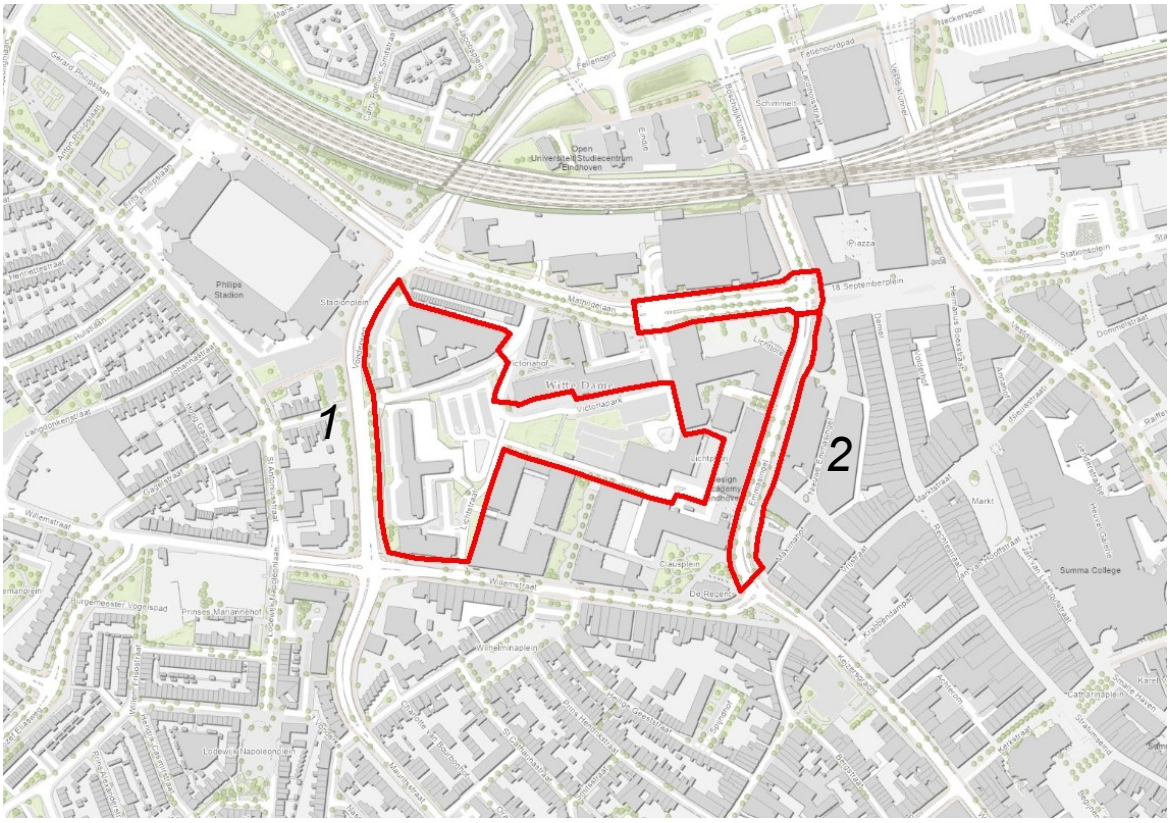
Het eerste deelgebied betreft het Emmasingelkwadrant en is gelegen in het gebied tussen de Willemstraat, Vonderweg, Ventoselaan, Gagelstraat, Victoriapark en Lichtstraat (zie figuur 1 en 3). Het plan voorziet in de inrichting van het Victoriapark en drie bouwvelden (A, B en C). In bouwveld A is nu het Temporary Art Centre (TAC) gevestigd. Bij de ontwikkeling wordt het TAC deels gerenoveerd en deels gesloopt. Zo ontstaat ruimte voor nieuwe woongebouwen, waaronder de Victoriatoren. In bouwveld B staat nu nog het karkas van het Philipskantoor HCZ. Ook dit gebouw zal worden gesloopt om ruimte te maken voor nieuwe woongebouwen. In bouwveld C zijn nu nog tijdelijke woningen gevestigd. Op termijn worden hier eveneens nieuwe woongebouwen gerealiseerd. Om plaats te maken voor het Victoriapark wordt het Licht Applicatie Centrum gesloopt. In het Victoriapark zal de Gender weer teruggebracht worden.

Het oppervlak van deelgebied 1 waarin de ontwikkeling plaats zal vinden, bedraagt ca. 52 hectare. Behalve de sloop van een deel van de bestaande bebouwing en het realiseren van nieuwbouw op de locatie zullen ook een aantal civieltechnische werkzaamheden plaatsvinden. De omvang en diepte van de meeste werkzaamheden is nog niet bekend. Wel is bekend dat het bestaande riool onder de Gagelstraat zal worden vervangen door een nieuw HWA riool. Onder het nieuwe riool wordt grondverbetering toegepast. Voor de nieuw aan te leggen rioolleiding wordt over een lengte van circa 140 m een sleuf van 6 m breed tot een maximale diepte van 4 m gegraven (zie figuur 2). Het totale oppervlak van de bodemingrepen in deelgebied 1, waarbij dieper dan 0,5 m onder maaiveld wordt gegraven, bedraagt zeker meer dan 100 m2.

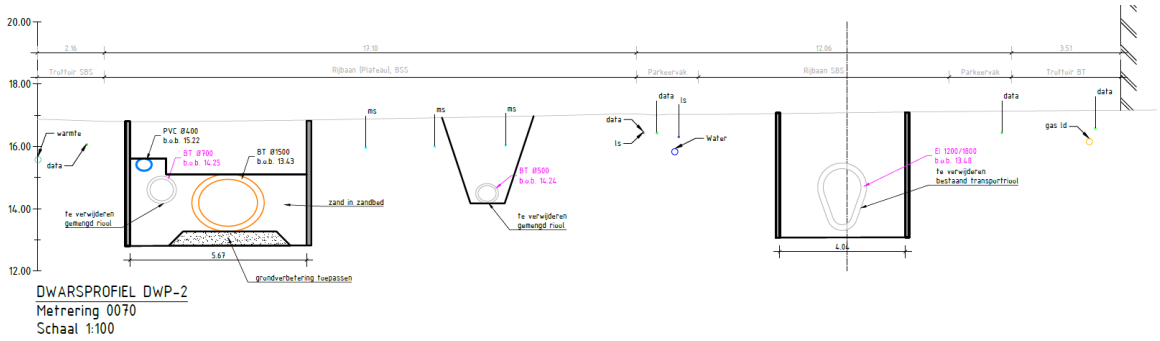
Het tweede deelgebied bestaat uit de gehele Emmasingel (van gevel tot gevel in de breedte en de gehele lengte) en de Mathildelaan vanaf het 18 septemberplein tot aan de toegangsweg naar de Q-Park Mathildelaan. Dit gebied heeft een oppervlakte van ca. 1,4 hectare (zie figuur 1).

In de Mathildelaan wordt het bestaande riool vervangen over een lengte van ca. 200 meter. Het tracé loopt vanaf het 18 septemberplein tot de toegangsweg van het Q-Park Mathildelaan. Hier wordt een nieuwe rioolleiding (HWA) aangelegd met een doorsnede van 150 cm. Het bestaande riool wordt verwijderd. Onder het nieuwe riool wordt grondverbetering toegepast. De precieze omvang en diepte van de werkzaamheden is nog niet bekend.

De Emmasingel zal verder worden vergroend en het wegprofiel wordt aangepast. Het betreft voornamelijk werkzaamheden die zich beperken tot de bovengrond. Op enkele plaatsen worden (mogelijk) bomen geplant. Het totale oppervlak van de bodemingrepen in deelgebied 2 waarbij dieper dan 0,5 m onder maaiveld wordt gegraven, bedraagt zeker meer dan 100 m2.



Figuur 1: Overzicht van de plangebieden (in rood) op de topografische kaart (bron: BRT TOP10NL - Basisregistratie Topografie TOP10NL via https://basisregistraties.arcgisonline.nl/arcgis/services).



Figuur 2: Dwarsdoorsnede van het nieuw te leggen riool voor in de Gagelstraat (bron: gemeente Eindhoven d.d.07-01-2021).

Sinds 1990 beschikt de gemeente Eindhoven over archeologiebeleid en een archeologische waardenkaart. Deze zijn sindsdien diverse malen bijgesteld en meest recent in 2020.[1] Op deze geactualiseerde archeologische verwachtingen- en waardenkaart heeft het deelgebied Emmasingelkwadrant grotendeels een middelhoge archeologische verwachting; een klein deel aan de oostkant, dat grotendeels overeenkomt met het Lichtplein, heeft een hoge archeologische verwachting vanwege de ligging in de historische kern van Eindhoven.

[1] Berkvens en Arts 2020

Hierbinnen, en nog net binnen het plangebied, is de locatie van een geschutstelling uit WOII aangeduid als archeologisch waardevol. Ter plaatse van het Philipskantoor HCZ en de tijdelijke woningen is de ondergrond verstoord (zie bijlage 2).



Figuur 3: Overzicht van de nieuwe inrichting van het plangebied Emmasingelkwadrant (bron: gemeente Eindhoven "Inrichtingsplan Emmasingelkwadrant" d.d.10-12-2020).

Op de geactualiseerde archeologische verwachtingen- en waardenkaart is de Emmasingel, vanwege de ligging op de stadsgracht van de laatmiddeleeuwse stad Eindhoven, aangeduid als terrein van hoge archeologische waarde en hoge archeologische verwachting vanwege de ligging in de historische kern. De Mathildelaan heeft grotendeels een hoge archeologische verwachting vanwege de ligging in een historische kern. Het gebied waar de twee straten samenkomen heeft een (hoge) archeologische waarde.

Volgens de bestemmingsplannen Emmasingelkwadrant – Fellenoord 2013 (vastgesteld op 19-11-2013) en Binnenstad (vastgesteld op 02-08-2013), geldt dat bij aanlegwerkzaamheden waarbij grondverstoring plaatsvindt, rekening gehouden moet worden met de aanwezigheid van archeologische waarden.

Voor gebieden met een (hoge) archeologische waarde geldt dat bodemingrepen groter dan 10 en 50 m2, waarbij grondverstoring plaatsvindt dieper dan 0,3 m onder maaiveld plaatsvindt niet toegestaan zijn zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning. Voor gebieden met een hoge verwachting, vanwege de ligging in een historische kern, geldt dat bij bodemingrepen groter dan 100 m2, waarbij grondverstoring plaatsvindt dieper dan 0,3 m onder maaiveld en in

gebieden met een middelhoge archeologische verwachting geldt dat bij bodemingrepen groter dan 2500 m2 en dieper dan 0,3 m onder maaiveld.

Om zicht te krijgen op het risico van verstoring van archeologische waarden, heeft de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB) in opdracht van de gemeente Eindhoven deze risicoanalyse in de vorm van een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.

Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente en plaats:	Eindhoven
Toponiem:	Emmasingelkwadrant (deelgebied 1), Emmasingel en Mathildelaan (deelgebied 2)
Coördinaten:	160.724 x 383.590 (deelgebied 1noordwest) 160.713 x 383.305 (deelgebied 1zuidwest) 161.058 x 383.393 (deelgebied 1oost) 160.977 x 383.575 (deelgebied 2 noordwest) 161.164 x 383.607 (deelgebied 2 noordoost) 161.112 x 383.283 (deelgebied 2 zuidoost)
Geomorfologie:	Grootste deel plangebied beekdal (met restveen), noordwestelijke hoek deelgebied 1 dekzandvlakte
Oppervlakte plangebied:	Ca. 52 hectare (1) en 1,4 hectare (2)
Archeologische waardenkaart Eindhoven	Middelhoge verwachting en hoge verwachting historische kern (deelgebied 1) en hoge archeologische verwachting historische kern en (hoge) archeologische waarde (deelgebied 2).
Datum uitvoering:	Mei –juli 2021

2 Doel en methode van onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of te verwachten archeologische waarden binnen het omschreven plangebied. Het resultaat is een rapport met een advies over de verwachte archeologische waarden in het plangebied, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) archeologisch vervolgonderzoek. Het streven vanuit de Erfgoedwet 2016 is archeologische waarden in situ te behouden. Mocht dit niet mogelijk zijn, dan dienen er maatregelen getroffen worden zodat de archeologische waarden naar behoren onderzocht kunnen worden.

Het onderzoek bestond uit:

- het bestuderen van diverse kaarten waaronder de erfgoedkaart, de cultuurhistorische waardenkaart (RAAP) en archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Eindhoven;

- het raadplegen van Archis van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE);

- het uitvoeren van een beperkt literatuuronderzoek;

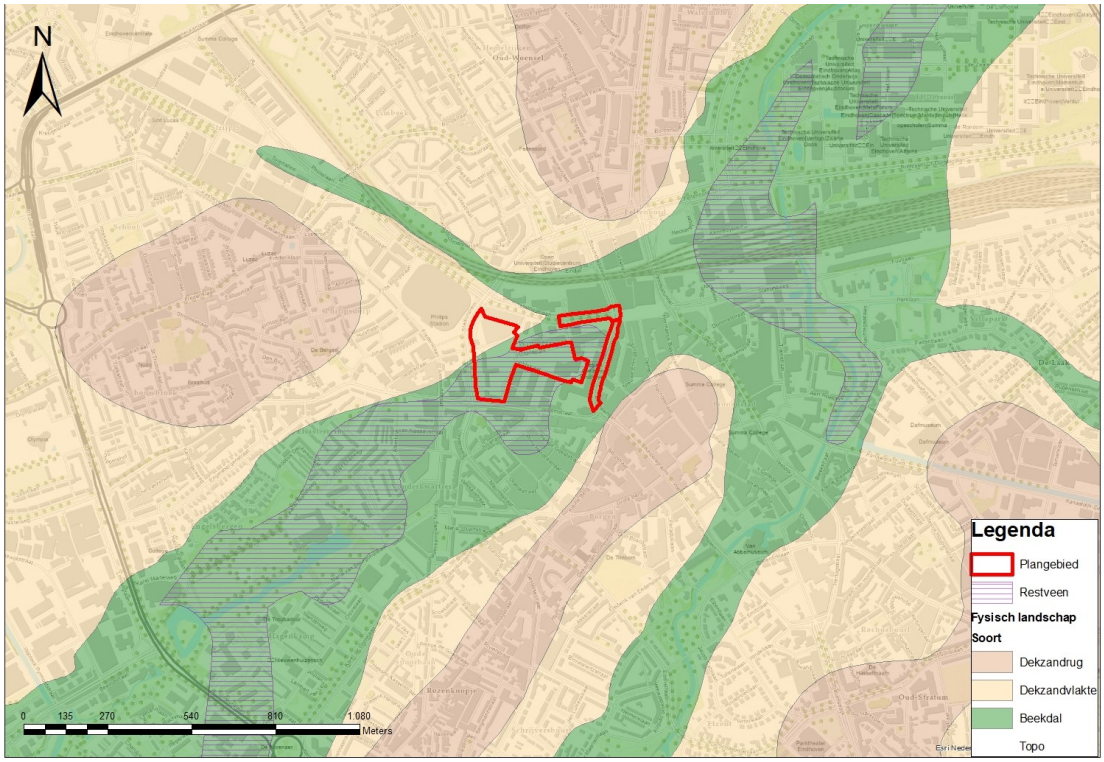
- het bestuderen van relevante rapporten van eerder uitgevoerd archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek in en rond de directe omgeving van het plangebied;

- het raadplegen van historische topografische kaarten (Historische topografische Atlas Noord-Brabant 1836-1843, Bonnekaarten circa 1905, Topografie 1930 en 1960), de Van Deventerkaart van rond 1560 en de kadastrale kaarten uit 1832.

3 Landschap, historie en archeologie

3.1 Landschappelijk kader

De stadskern van Eindhoven ligt op het noordoostelijke uiteinde van een langgerekte, noordoost-zuidwest georiënteerde dekzandrug, begrensd door de beekdalen van twee waterlopen, de Gender in het noordwesten en de Dommel in het zuidoosten. Het plangebied bevindt zich ten noordwesten van de dekzandrug, waar behalve pleistoceen dekzand (dunner dan twee meter) en leem, ook veenlagen (dunner dan één meter) aanwezig zijn en ligt grotendeels in het beekdal van de Gender (figuur 4). Het meest omvangrijke veengebied kwam direct ten noorden van de middeleeuwse stadskern van Eindhoven voor, ter hoogte van de plaats waar de Gender van oudsher in de Dommel stroomde, nu het NS-station. Vanwege de drassige ondergrond staat dit gebied daarom vanaf de middeleeuwen bekend als de Neckerspoelen. De stadsgracht volgt deels de oude bedding van de Gender. Door kanalisatie hebben de beken grotendeels hun natuurlijke meanderende loop verloren, zo ook de Gender.[2] Op de kaart van Van Deventer uit 1560 lijkt de Gender door het oostelijke deel van het plangebied te lopen (zie figuur 5). Net ten noorden van het plangebied stroomt de Gender weer naar het westen. In het westelijke deel van het plangebied loopt op de overgang van het beekdal naar de dekzandvlakte een historische weg. Deze weg is tegenwoordig nog aanwezig als de Gagelstraat.



Figuur 4: De landschappelijke ondergrond van de stadskern van Eindhoven met in rood het plangebied (uitsnede fysische landschap van de erfgoedkaart van de gemeente Eindhoven).

2 Arts (red.) 1994, 22.



Figuur 5 Plangebied op de kaart van Eindhoven in circa 1560 van Jacob van Deventer.

3.2 Historisch kader[3]

Het plangebied ligt deels ter hoogte van de stadsgracht die de laatmiddeleeuwse stad Eindhoven begrensde en deels op de overgang van het grondgebied van Eindhoven naar het grondgebied van Strijp.

De stichting van de stad Eindhoven gaat terug tot het ontstaan van het hertogdom Brabant. Het gebied wat nu Noord-Brabant heet en de Belgische Kempen zijn in 1203 verworven door de hertog van Brabant Hendrik I die kort hierna een reeks nieuwe steden stichtte om zijn positie in het gebied ten opzichte van andere feodale heren te versterken en het handelsverkeer te bevorderen. Op basis van archeologische en historische gegevens kan de stichting van Eindhoven kort na het jaar 1203 worden gedateerd. De stichting werd in 1232 geformaliseerd met stadsrechten, waarbij aan de inwoners vrijheidsrechten werden verleend, naast een eigen bestuur, eigen rechtspraak en een weekmarkt waar de omwonenden hun producten verplicht waren te verkopen.

Eindhoven was een nederzetting met een belangrijke marktfunctie die ontstaan is op de kruising van enkele belangrijke verbindingswegen: de weg van Antwerpen over Turnhout, Eindhoven, Weert en Roermond naar Keulen; de weg van Luik naar 's-Hertogenbosch. Deze wegen kwamen bij Eindhoven bij elkaar omdat op deze plek de Gender en de Dommel makkelijk kon worden overgestoken. Zoals alle andere beginnende vroege steden was ook Eindhoven in het begin van de 13e eeuw een kleine stad met een bevolking die voornamelijk bestond uit ambachtslieden die ook aan kleinschalige landbouw en veeteelt deden. De Catharinakerk werd in 1399 tot

3 Grotendeels overgenomen van Berkvens 2020A

kapittelkerk verheven, wat een teken is van het toegenomen belang (in religieus opzicht) van de stad in de regio.[4]

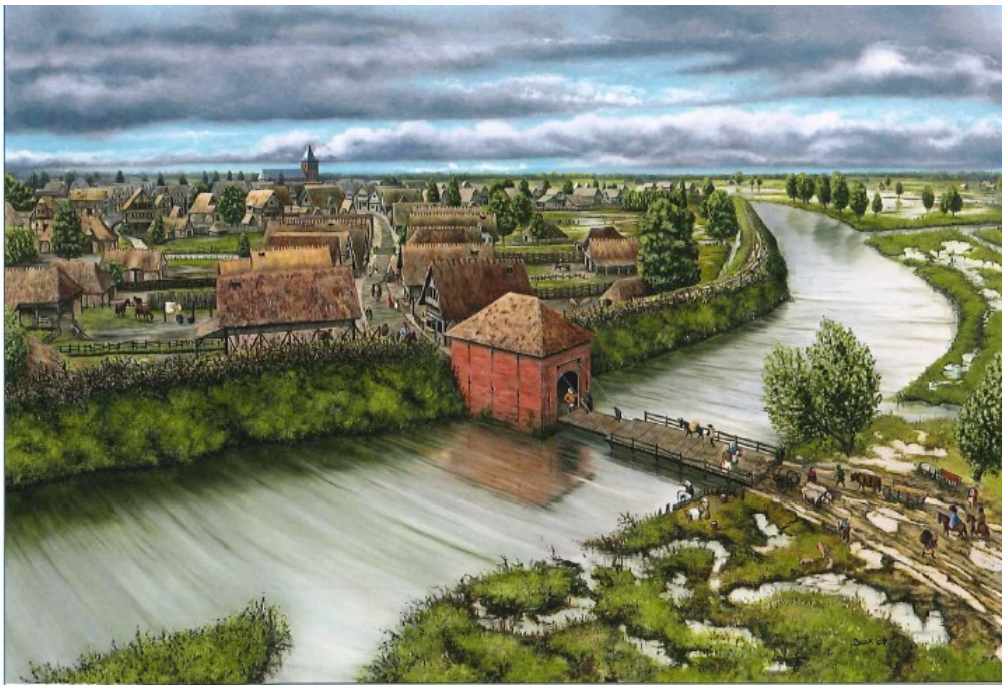


Figuur 6 Eindhoven in 1583, tekening gemaakt door cartograaf Franciscus Hogenberg, zomer 6 juni 1583 (collectie Bauke Hüsken). De Emmasingel ligt rechts buiten de vesting nabij de Gender.

Waarschijnlijk werd in de 14e eeuw een stadsomwalling met gracht aangelegd waarbij de Gender op de stadsgracht uitkwam (zie figuren 6 en 7). De stad had toen vijf toegangen met op vijf plaatsen houten ophaalbruggen over de gracht en op drie plaatsen een (stenen) stadspoort, waaronder de Woenselse Poort. Na de aanleg van de stadsgracht kreeg de beek de Gender een nieuw gegraven bedding, die door het noordelijke gedeelte van de stad via het marktveld naar de oostelijke stadsgracht liep. Wellicht dateert de kunstmatige bedding uit de 14e eeuw, maar historische gegevens ontbreken. In de 19e eeuw of eerder liep de Gender in ieder geval deels door een brede gemetselde 'goot', zoals deze bij opgravingen op het Smalle Haven terrein werden aangetroffen.[5] In de 15e eeuw werd op de plek van het huidige Ravensdonck, binnen de omwalling van de stad, een nieuw kasteel gebouwd door de heer van Eindhoven, Jan van Schoonvorst. Dit kasteel maakte deel uit van de vestingwerken. De wallen en grachten waren in 1390 nog afdoende om het leger van Gelre af te slaan maar een eeuw later niet meer. De stad werd in 1486 ingenomen, geplunderd en in brand gestoken door een leger uit Luik. Ook het kasteel, de sterkste plek van de stad, werd daarbij verwoest. Volgens de overlevering bleven slechts zes huisjes buiten het stadscentrum gespaard. De Gelderse terreur hield echter niet op, vele andere keren werd Brabant onder de voet gelopen. In 1543 plunderde de Gelderse

4 Beleidsplan Archeologie Eindhoven en Helmond 2008-2012.
5 Arts 2020, 172.

legerleider Maarten van Rossum de stad. De pest brak uit en in elf jaar na de plundering, in 1554, brandde de stad voor drie kwart af omdat de huizen te dicht op elkaar waren geplaatst en gebouwd waren van zeer brandbare materialen.



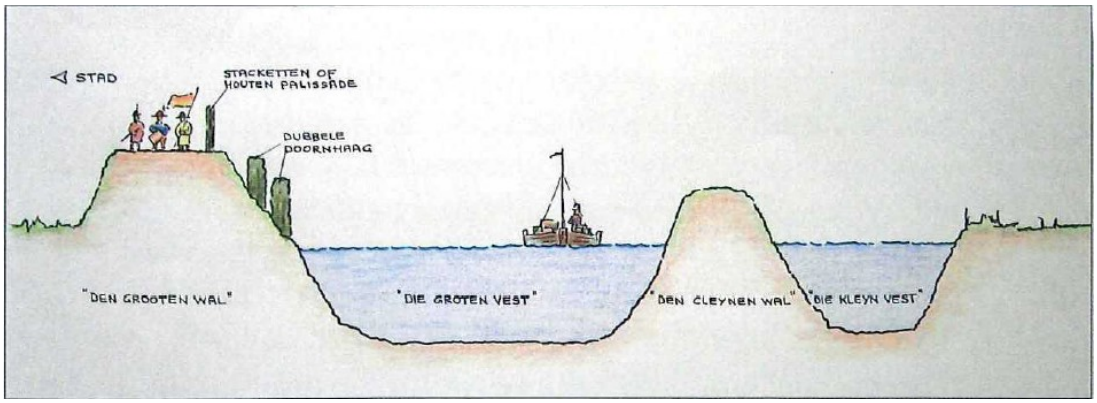
Figuur 7: Impressietekening van de Woenselse Poort met de stad op de achtergrond omstreeks 1450. Duidelijk zichtbaar is ook de brede omgrachting met de omwalling en rechts de aantakking van de Gender. Het plangebied bevindt zich ten zuiden hiervan in het gebied waar bomen zijn ingetekend (Tekening Paul Becx).

Op de kaart van Jacob van Deventer staan de stadsgrachten fraai ingetekend (figuur 5). De loop van de aarden wallen is herkenbaar aan de weg die pal langs de grachten loopt. De wal was in het begin van de 16e eeuw breed, want tijdens het wacht lopen konden drie personen naast elkaar lopen: een soldaat, een doedelzakspeler en een trommelaar (zie figuur 8). Op de kaart uit 1560 staan geen dubbele wallen en grachten meer aangegeven, maar de stad heeft die daarvoor wel gehad. Er was toen sprake van 'den grooten wal' en 'den cleynen wal' alsmede 'die groten vest' en 'die kleyn vest.' De vest (gracht) was bevaarbaar voor kleine boten. Deelgebied 1 ligt op de kaart van Van Deventer in het gebied buiten de stadsgrachten, in het beekdal van de Gender. In het westelijke deel van het plangebied loop de doorgaande weg vanaf het gehucht Schouwbroek in Strijp naar het Noorden. Deze weg is tegenwoordig nog in het plangebied aanwezig als de Gagelstraat. Deelgebied 2 ligt op de kaart van Van Deventer deels ter hoogte van de stadsgracht (Emmasingel) en deels buiten de stad in het beekdal van de Gender. Even ten noorden van de Mathildelaan loopt een weg met bewoning erlangs. De weg stopt ter hoogte van het plangebied. Aangezien de weg niet verdergaat aan de andere zijde van het beekdal, zijn er geen aanwijzingen dat hier een beekovergang of voorde lag.

Tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) was Eindhoven afwisselend in handen van de Spanjaarden en de Verenigde Nederlanden. Het vele oorlogsgeweld had als gevolg dat de stad ernstige schade bleef lijden en zelfs vrijwel tot de grond toe werd verwoest. Na de inname van Eindhoven in 1583 werd de stad ontmanteld in opdracht van landvoogd hertog van Parma

waarbij dwars door de stad nieuwe grachten werden gegraven en nieuwe wallen werden opgeworpen min of meer in de vorm van een zespuntige ster (zie figuur 6). Uit de nu lopende archeologische begeleiding van de aanleg van een riolering op de Grote Berg blijkt dat de afmetingen van de bastions met omringende gracht uit de 80-jarige oorlog heel erg groot zijn. Op de kaart van Hogenberg (zie figuur 6) komt de gracht van het bastion aan de noordzijde van de stad uit in de Gender. Het zou kunnen dat deze gracht doorloopt tot in het Emmasingelkwadrant.

In deze periode werd het kasteel versterkt met een aarden wal. De bebouwing buiten de nieuwe grachten werd, op de Woenselse stadspoort na, geheel afgebroken. Tijdens archeologisch onderzoek is het bestaan van deze versterkingen op verschillende plaatsen aangetoond.[6] Deze situatie heeft slechts kort bestaan. Deze werden na het beleg van Parma alweer geslecht, waarna het oude grachtenstelsel weer werd hersteld. De poorten en het kasteel raakten in de loop van de 17e eeuw in verval en werden gesloopt. De gracht of stadsvest bleef echter bestaan.



Figuur 8: Eindhoven had gedurende de Middeleeuwen plaatselijk dubbele grachten en wallen (uit Arts, Vlemmix & Van den Heuvel 2012).

Na de Vrede van Munster in 1648 maakte de stad deel uit van het generaliteitsgebied, waardoor economische groei werd belemmerd. De stad groeide nauwelijks: het aantal inwoners steeg niet significant en de omvang van de stad groeide evenmin. Ook het kasteel van Eindhoven verviel na 1600 langzaam en in 1676 werden de resterende gebouwen (op één toren na) geslecht en wordt het terrein geëgaliseerd.[7] Toch is het, gezien de frequentie en de ernst van de tegenslagen die Eindhoven te verduren had, opvallend hoeveel veerkracht de stad vertoonde. Eindhoven herstelde zich keer op keer en bleef zijn stedelijke rechten en functies behouden. De markt bleef van betekenis voor de regio en de Eindhovense ondernemers legden met hun handel en nijverheid de basis voor de latere industriële ontwikkeling.[8]

De stad droeg zorg voor het uitdiepen en schoonhouden van de waterwerken in en om de stad. Zo werden de stadsgrachten en de Gender regelmatig gecontroleerd. Omdat ook verschillende bierbrouwerijen water uit de Gender en de gracht gebruikten, waren deze controles noodzakelijk. Burgers konden water uit de stadsgracht halen middels een duiker in de stadswal. Het waterpeil in de grachten werd geregeld met sluizen. Via een sluis in het zuiden van de stad

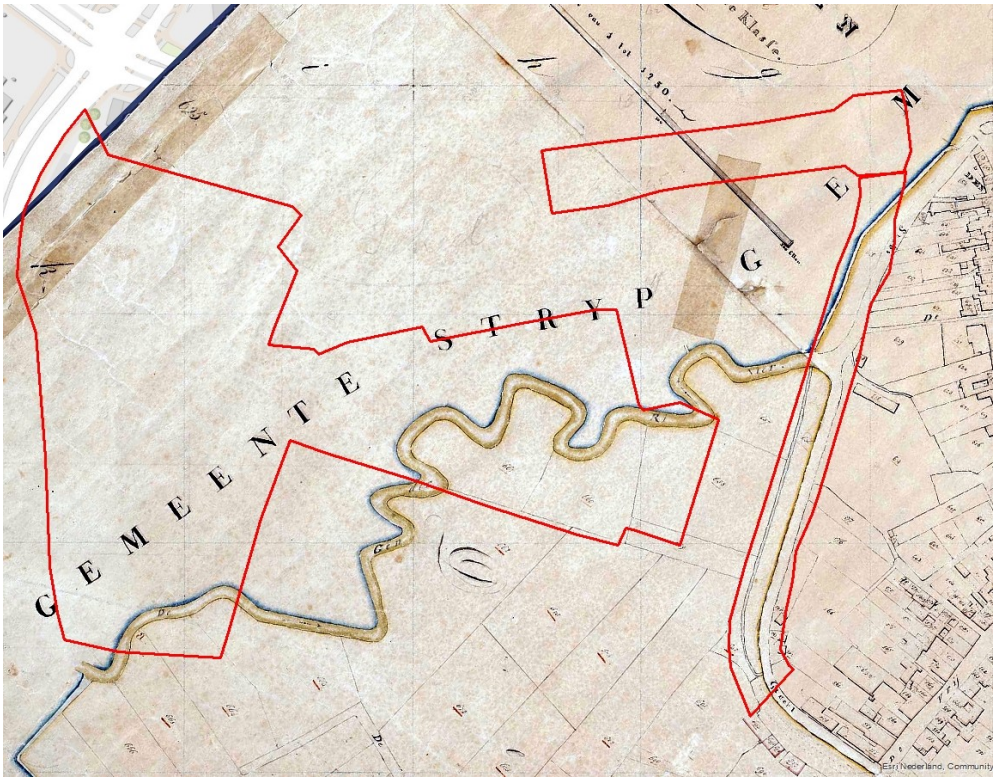
6 Arts, Vlemmix & Van den Heuvel 2012.
7 Arts 1992.
8 Rapport Steenhuis Meurs.

liet men water uit de Dommel in de grachten lopen.[9] Iets ten zuiden van de ingang van de parkeergarage aan de Emmasingel, zou de Gender aansluiten op de stadgracht. Het is niet bekend welke manier deze aansluiting gerealiseerd is. Mogelijk heeft hier ook een duiker gezeten, net als op de overgang van de stadsgracht naar de Dommel.

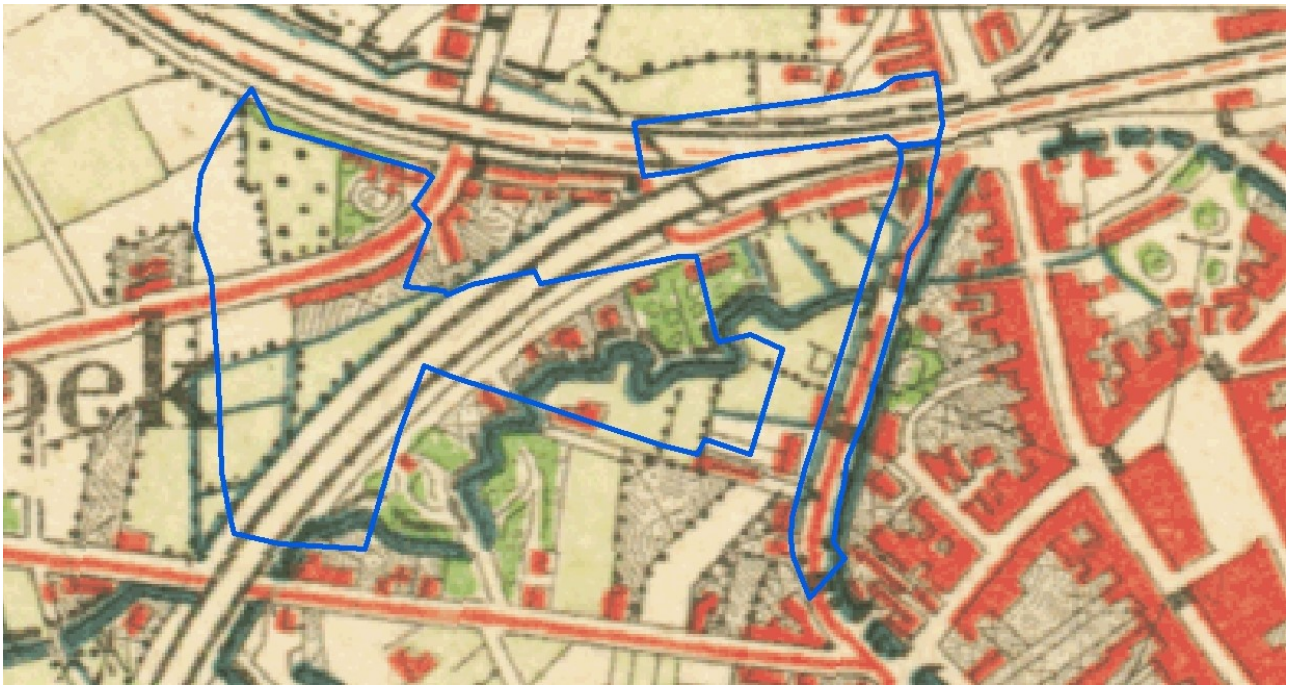
Tot in de 19e eeuw wijzigde er weinig aan de structuur van de stad (zie figuren 9 en 10); pas met de opkomst van de industrialisatie brak er voor Eindhoven een nieuwe periode aan. Waar de kadastrale kaart van 1832 nog vrijwel dezelfde ruimtelijke opzet had als in 1560, veranderde het aanzien van de stad daarna aanzienlijk. Al vanaf de 18e eeuw werd het wegennet uitgebreid en in 1818 kwam de straatweg van Den Bosch naar Luik gereed, die van de Boschdijk via de binnenstad naar de Stratumsedijk en de Aalsterweg liep. Met de aanleg van het Eindhovens Kanaal in 1846 werd de economische reikwijdte van de stad vele malen groter. De aanleg van de spoorlijn in 1866 versterkte dat proces. Deze spoorlijn valt deels samen met de huidige Mathildelaan. Het eveneens in 1866 aangelegde enkelspoor van Eindhoven naar Hasselt loopt dwars door het deelgebied Emmasingelkwadrant. De aanleg van beide sporen had grote impact op het gebied (figuur 10). Na de Tweede Wereldoorlog is het spoor en station, ter hoogte van het plangebied, naar het noorden opgeschoven. Het kwam voorbij het huidige station weer op het oude tracé uit. Door de opening van dit nieuwe (en verplaatste) hoogspoor in Eindhoven op 28 november 1953, kwam het lijntje naar Hasselt erg in de weg te liggen. In 1959 werd het opgeheven. De gemeente besloot toen tot de aanleg van een omleiding tussen Eindhoven en Valkenswaard over Geldrop door de Groote Heide, zodat de spoorlijn nog een paar jaar kon blijven bestaan (figuur 11). In 1973 reed de laatste trein, de sporen werden in 1985 verwijderd.[10]

Naast de opkomst van de grotere industrieën (textiel) aan de randen van de stad, was er ook een opleving van de bedrijvigheid in kleinere industrieën, zoals tabaksverwerking (sigaren), leerlooierijen, brouwerijen en hoedenmakerijen. Door de industrialisatie en een arbeidsoverschot in de agrarische sector, werden de arbeiders in toenemende mate van de stad afhankelijk. De stad binnen de vest werd dan ook voornamelijk bewoond door middenstanders en fabrikanten; kleine arbeiderswijkjes bevonden zich nog midden in het industriële gebied rond de Smalle Haven, ‘t College en de Plekhoek. De open ruimtes tussen stadsgrachten en de hoofdstructuur werden in toenemende mate opgevuld, bijvoorbeeld door statige herenhuizen aan de Keizersgracht vanaf ca. 1880. Deze open ruimtes waren rijk begroeid en daardoor aantrekkelijker als woonplaats voor de gegoede burgerij en andere notabelen.

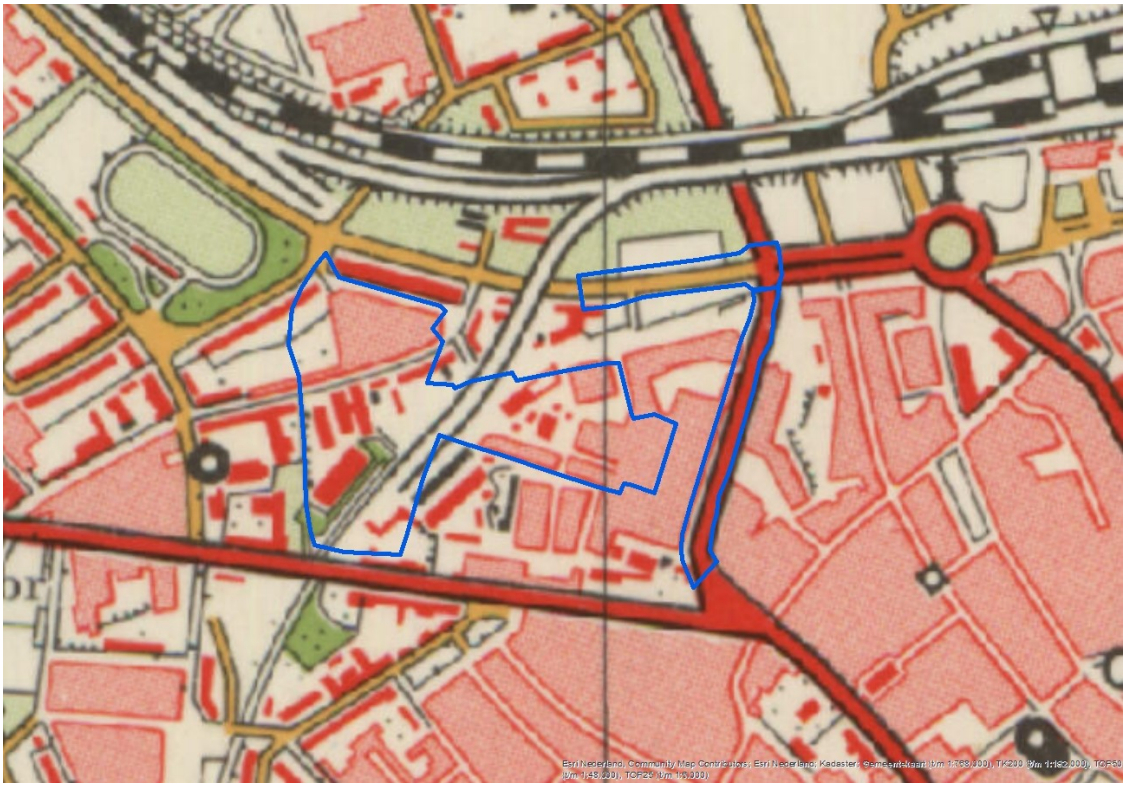
9 Arts, Vlemmix & Van den Heuvel 2012.
10 Keunen en van Snippenburg 2018 en Bosman 2014



Figuur 9 Het plangebied geprojecteerd op de kadasterkaart van 1832 van het centrum van Eindhoven.



Figuur 10 Het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart van 1900.



Figuur 11 Het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart van 1970.

In de loop van de 20e eeuw groeide de oude stadskern uit tot het centrum van Groot Eindhoven. Jarenlang werden er plannen gemaakt om de binnenstad te ontwikkelen tot centrum voor stedelijke voorzieningen met een betere bereikbaarheid en leefbaarheid. Om daarvoor plaats te maken, moest de stadsgracht langs de Emmasingel, de Keizersgracht en de Vest worden gedempt. In I928-1929 lukte dit slechts deels, vanwege protesten van onder meer een tabakfabriek en een leerfabriek, die gebaat waren bij de stadsgracht. Toch werd door de gedeeltelijke demping het centrumgebied vergroot, verdween de barrière van het water en ontstonden stadsstraten met mogelijkheden voor stedelijke functies.

In de Tweede Wereldoorlog werd de binnenstad van Eindhoven meermalen getroffen door bombardementen. Zo werd het centrum van de stad zwaar getroffen tijdens de bombardementen op de Philipsfabrieken op 6 december 1942 en 30 maart 1943. Hoewel de fabrieken van Philips het belangrijkste doelwit waren was er bij het zwaarste bombardement in december 1942 veel nevenschade. Behalve een groot deel van de Philipsfabrieken werden ook de belangrijkste spoorwegovergang, het belangrijkste winkelgebied, de Demer, en het gebied rond de Fellenoord verwoest. Ook liepen de Emmasingel en andere plekken schade op. Op 18 september 1944 werd Eindhoven tijdens Operatie Market Garden bevrijd door Amerikaanse en Britse troepen. Toen het zover was vierde de bevolking feest, maar de ellende bleek nog niet voorbij. De Duitse Luftwaffe besloot de stad, die vol stond met geallieerde voertuigen die op weg waren naar Arnhem en Nijmegen, te bombarderen. Op 19 september 1944 omstreeks acht uur ’s avonds vond opnieuw een grootschalig bombardement op Eindhoven plaats. De geallieerde voertuigen, bruggen en wegen waren het doelwit van deze aanval. Vooral delen van de Rechtestraat, het Stratumseind, de Vestdijk en ‘t College werden verwoest.

Het is niet volledig bekend op welke plaatsen binnen de gemeente Eindhoven rekening gehouden dient te worden met het aantreffen van conventionele explosieven (CE) uit de Tweede

Wereldoorlog. Op de Bodembelastingkaart met niet gesprongen conventionele explosieven,[11] is bepaald in welke gebieden in de gemeente Eindhoven er sprake is van een verhoogd risico op het aantreffen van CE in/op de (water)bodem. Uit de luchtfoto-analyse van het historisch vooronderzoek voor de Bodembelastingkaart en uit de Risicoanalyse Conventionele Explosieven; Emmasingel Mathildelaan blijkt dat het plangebied in een gebied ligt dat verdacht is op het aantreffen van Conventionele Explosieven (CE).[12] Het gebied is als verdacht aangemerkt vanwege de kans op het aantreffen van resten van bombardementen en beschietingen (zie figuur 12). Het gebied ligt midden in het gebied waar de Philipsfabrieken gevestigd waren. Tijdens de bombardementen die plaatsvonden op 30-31 juli 1942, 6 december 1942, 30 maart 1943 en 19 september 1944 is dan ook schade gemeld in het gebied. De schade betreft vooral het uiterste oosten van het plangebied, rondom het Lichtplein, maar het is bekend dat in een zeer ruim gebied rondom de Philipsfabrieken schade te betreuren was. Volgens de rapportages van Van der Meer en IDDS/ Bombs Away zijn de volgende gegevens bekend over de omgeving van het plangebied.[13]

- Bombardement 6 december 1942

Uit verschillende bronnen blijkt dat de Philipsfabrieken aan de Emmasingel en op het terrein in Strijp op 6 december 1942 gebombardeerd werden. Het bombardement werd uitgevoerd door 36 Douglas Boston bommenwerpers, 47 Lockheed Ventura bommenwerpers en 12 Havilland Mosquito bommenwerpers. De Boston bommenwerpers arriveerden om 12.30 uur in Eindhoven. Vierentwintig van deze toestellen (van 88 en 226 Squadron) bombardeerden het complex aan de Emmasingel elk met vier 500 lbs MC brisantbommen met tijdvertrager van 11 seconden vanaf een hoogte van 1.000 tot 1.500 voet. Eén Squadron Bostons bombardeerde de Philipsfabrieken op Strijp. Na de Boston bommenwerpers kwamen de Mosquito bommenwerpers in Eindhoven aan. Ook deze toestellen (van 105 en 139 Squadron) bombardeerden de Philipsfabrieken op Strijp. De vliegtuigen vielen aan door te duiken vanaf 1.500 voet en op een hoogte van 1.000 voet vier 500 lbs MC brisantbommen instant (0.025 seconden) af te werpen. Twee Mosquito's (DZ367 GB-J enDZ370 GB-Z) vielen niet aan en keerden terug naar de basis. Vier minuten na de komst van de Mosquito bommenwerpers, arriveerden de Ventura bommenwerpers. Deze toestellen vlogen laag en hadden twee 250 lbs GP brisantbommen met tijdvertrager van een half uur of één uur bij zich. Tevens hadden alle toestellen veertig 30 lbs brandbommen aan boord. Squadron 464 en 487 vielen de fabrieken op Strijp aan, Squadron 21 ging naar de Emmasingel. Tijdens het bombardement ontstond onder andere schade aan woningen aan de Emmasingel, de Mathildelaan, de Voetbrugsteeg, de Demer, de Fellenoord, de Vrijstraat, de Marktstraat, de Boschdijk en de Willemstraat.

- Bombardement 30 maart 1943

Op 30 maart 1943 bombardeerde de Britse luchtmacht opnieuw het Philipsterrein aan de Emmasingel. Dit bombardement werd uitgevoerd door in totaal negen Britse Mosquito bommenwerpers van 139 Squadron. Vier toestellen bombardeerden het doelwit vanaf een hoogte van 50 tot 200 voet en vijf toestellen tijdens een duikvlucht. In totaal werden er zestien brisantbommen van 500 lbs MC voorzien van een ontsteker met vertragingstijd van 11 seconden en twintig brisantbommen van 500 lbs MC voorzien van ontstekers met een vertragingstijd van 0.025 seconden afgeworpen. Er werd onder andere schade aangericht aan

11 Van der Meer 2019.
12 IDDS Explosieven B.V. & Bombs Away B.V. 2019 ; in 2019 is een klein deel van het plangebied onderzocht zie figuur 13.
13 IDDS Explosieven B.V. & Bombs Away B.V. 2019

panden aan de Emmasingel, de Mathildelaan, de Voetbrugsteeg, de Demer, de Vrijstraat, de Marktstraat, de Fellenoord, de Boschdijk en de Willemstraat.

- Bombardement op 19 september 1944

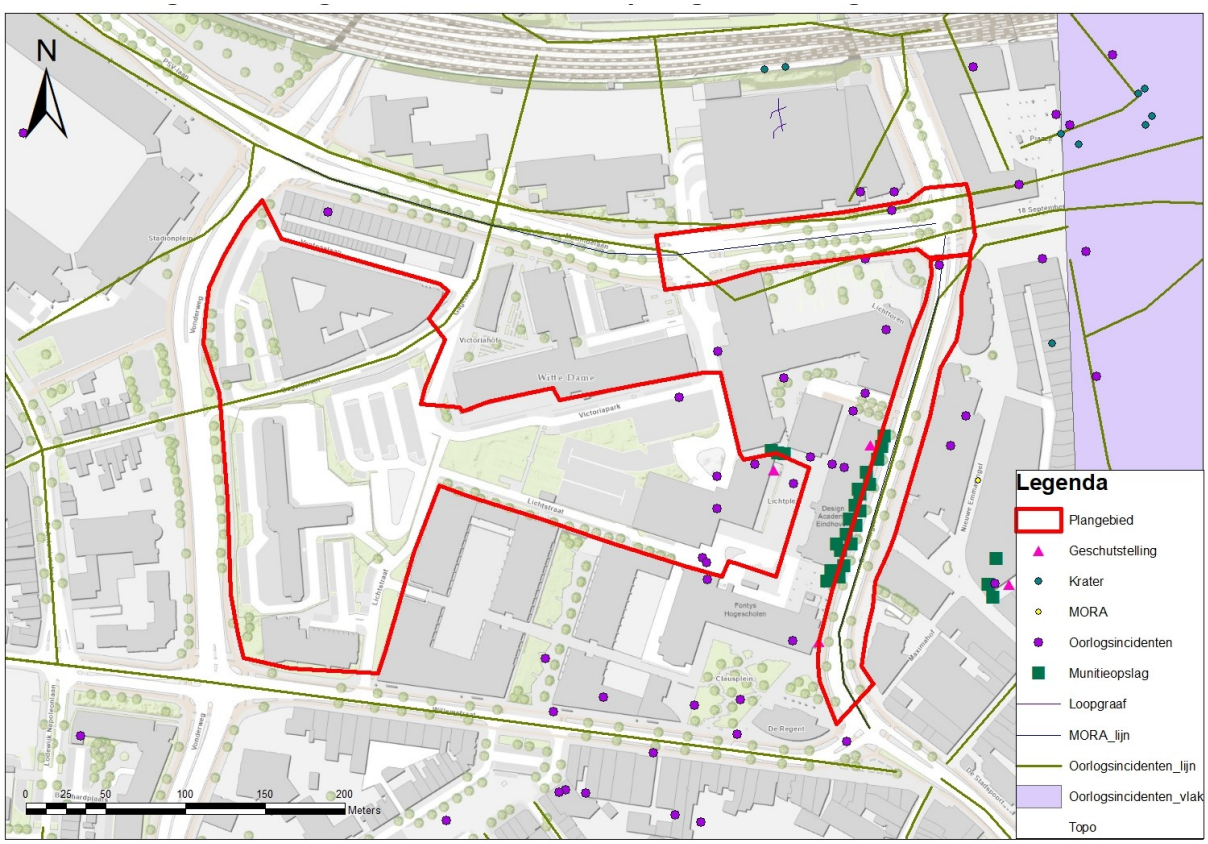
Op 19 september 1944 vond een Duits bombardement plaats op Eindhoven. Tijdens dit bombardement, dat uitgevoerd werd door 75 bommenwerpers van Kampfgeschwader (KG), KG 30, KG 66 en Lehrgeschwader (LG) 1 werden brisantbommen van SC500 (500 kg), SD250 (250 kg) en AB500/1 afgeworpen. Het bombardement vond plaats van een hoogte van 1.100 tot 2.000 meter. Na het bombardement werden verschillende blindgangers in de stad geruimd. Het ging om vliegtuigbommen van SD1, SC50, SD50, SD250 en SD500.[14]

Ook zijn er meldingen van een Duits luchtafweergeschut op het dak van de lichttoren van Philips. Op de plattegrond van Philips staan de locaties van de verschillende gebouwen aangegeven. Daarnaast zijn op deze plattegrond ook de zoeklichten, 4- loops Vickers snelvuurkanonnen van 2 centimeter en 4 centimeter één-loopskanonnen aangemerkt.

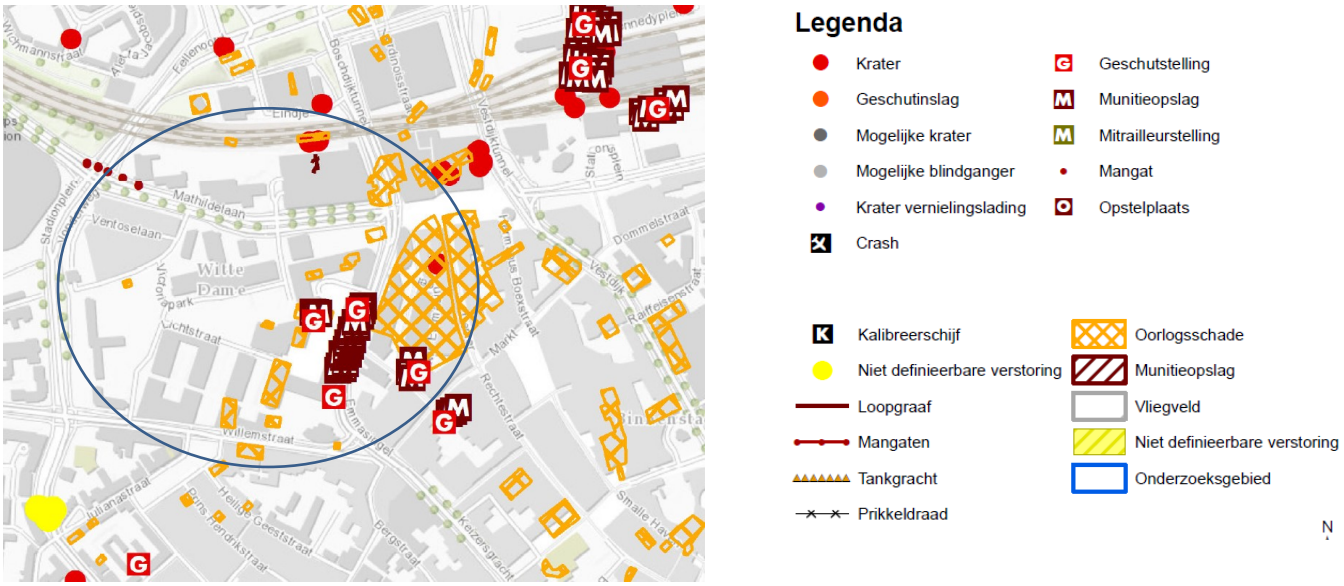
Verder stond binnen het plangebied (aan de noordoostzijde) een geschutstelling.[15] Aan de Emmasingel lagen verschillende munitieopslagplaatsen. De luchtfotoanalyse die bij deze studie zit, maakt nog beter duidelijk hoeveel oorlogsschade in het gebied gerapporteerd is. Net ten noorden van het projectgebied Emmasingelkwadrant, tenslotte, lagen aan de Mathildelaan enkele mangaten of schuttersputjes (figuur 12).[16]

Uit bovenstaande informatie blijkt overtuigend dat in het plangebied rekening gehouden moet worden met resten uit de Tweede Wereldoorlog: na de verschillende bombardementen is niet alleen schade in het gebied gemeld, maar er zijn ook bommen terecht gekomen in het gebied. Een aantal van deze zijn bommen is ontploft, maar er zijn ook niet ontplofte bommen ontmanteld. Dit geldt vooral voor het oostelijke deel van het deelgebied Emmasingelkwadrant en heel deelgebied 2. IDDS Explosieven B.V. & Bombs Away B.V. hebben het advies gegeven bij werkzaamheden dieper dan 80 cm –mv rekening te houden met de aanwezigheid van explosieven. Bij het onderzoek zit ook een kaart met geroerde gronden, waarop het hele door de combinatie onderzochte gebied als geroerd is aangegeven (figuur 13). Verder is bekend dat binnen deelgebied Emmasingelkwadrant een geschutstelling uit WOII gestaan heeft. De locatie is op de archeologische beleidskaart aangeduid als archeologisch waardevol. Aan de Emmasingel lagen verschillende munitieopslagplaatsen.

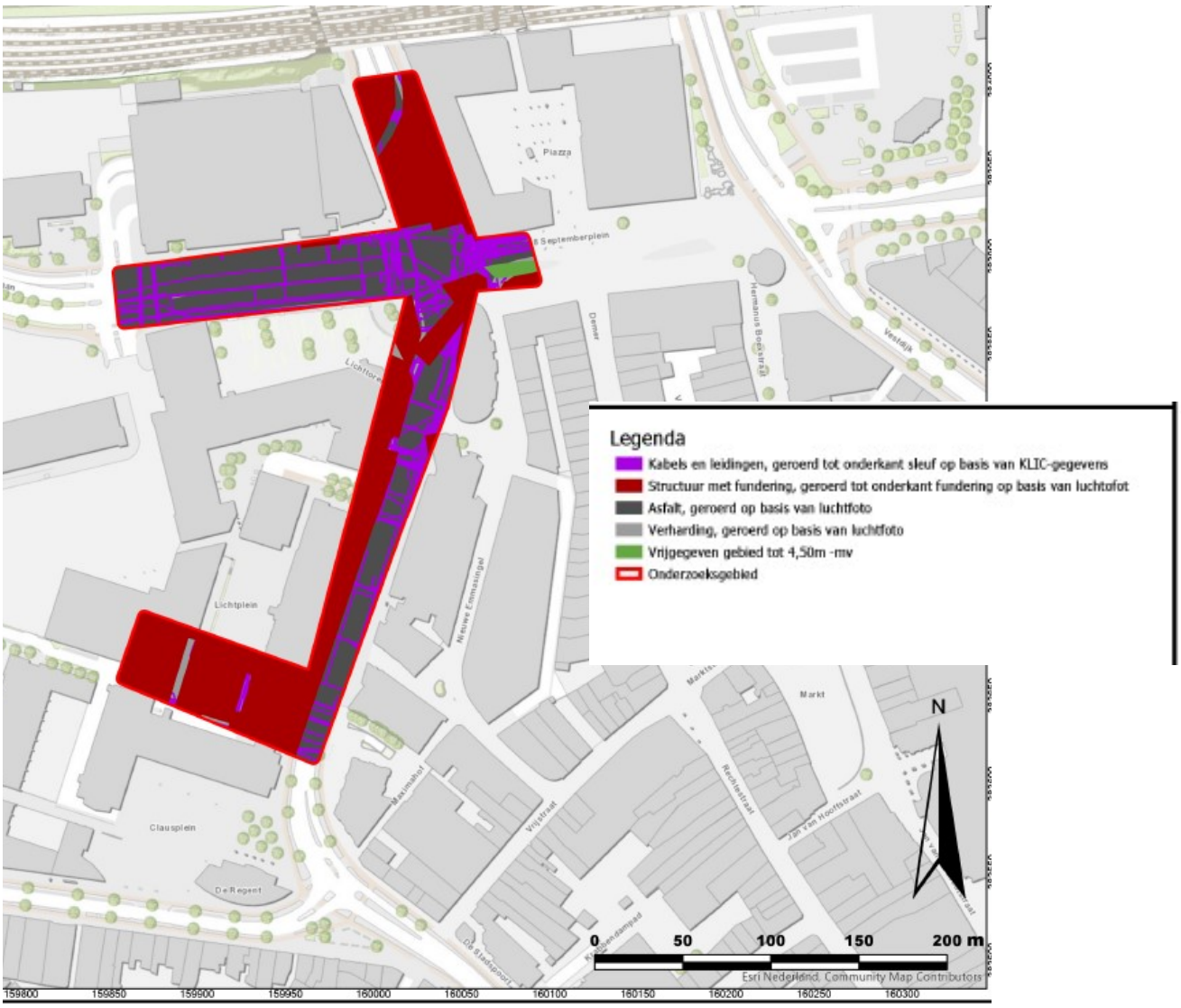
14 IDDS Explosieven B.V. & Bombs Away B.V. 2019
15 Deze is op de archeologische beleidskaart aangegeven als aangewezen als archeologisch waardevol.
16 Van der Meer 2019.



Figuur 12 Boven: uitsnede uit de Bodembelastingkaart Niet Gesprongen Conventionele Explosieven met in rood het plangebied. MORA verwijst naar de ruimingsrapporten van de EODD, ook wel Meldings-, Opdracht- en Ruimrapport (MORA). Onder: detail uit deze kaart (binnen de blauwe cirkel het projectgebied)[17]



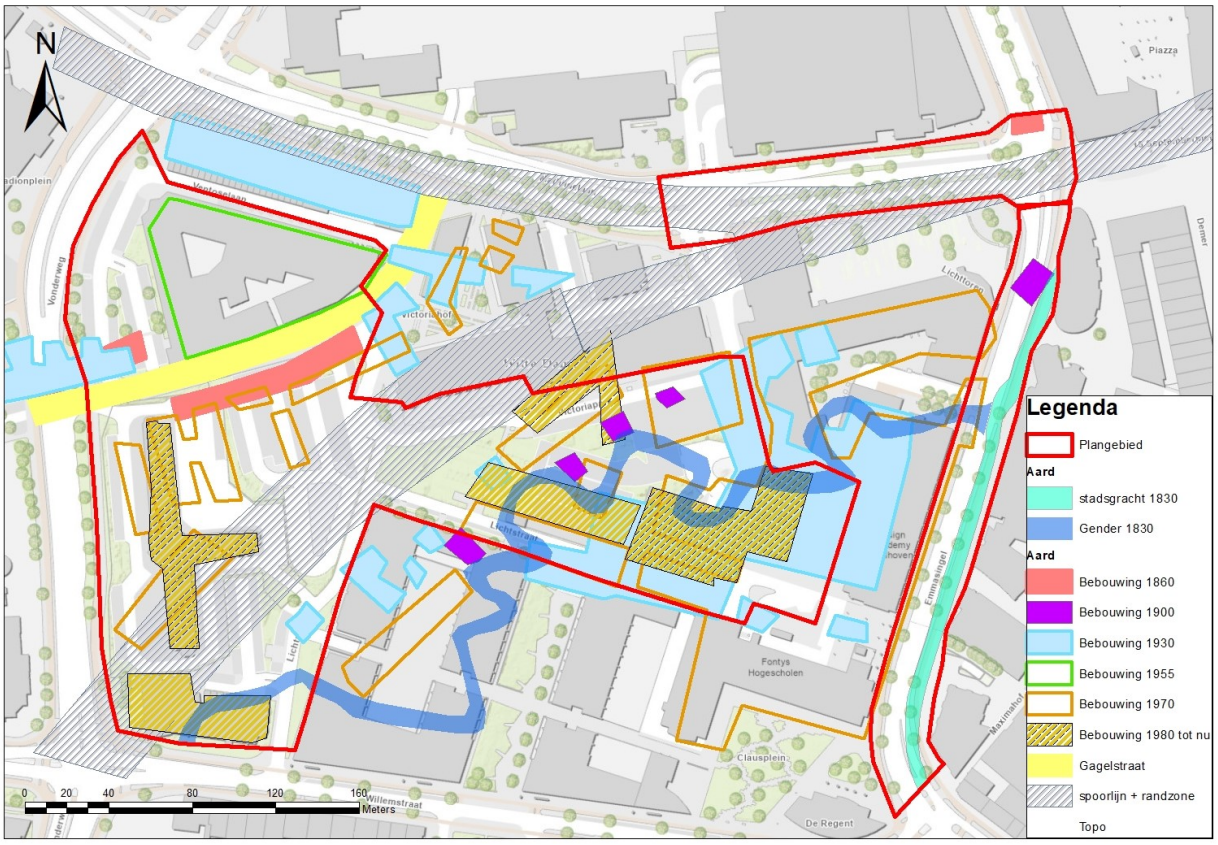
17 Van Meer 18p105_bijlage 4_lufo_A1 deelgebied 4



Figuur 13 Geroerde Grondenkaart (bijlage 4 uit Risicoanalyse Conventionele Explosieven Emmasingel Mathildelaan, Eindhoven (IDDS Explosieven B.V. & Bombs Away B.V.)

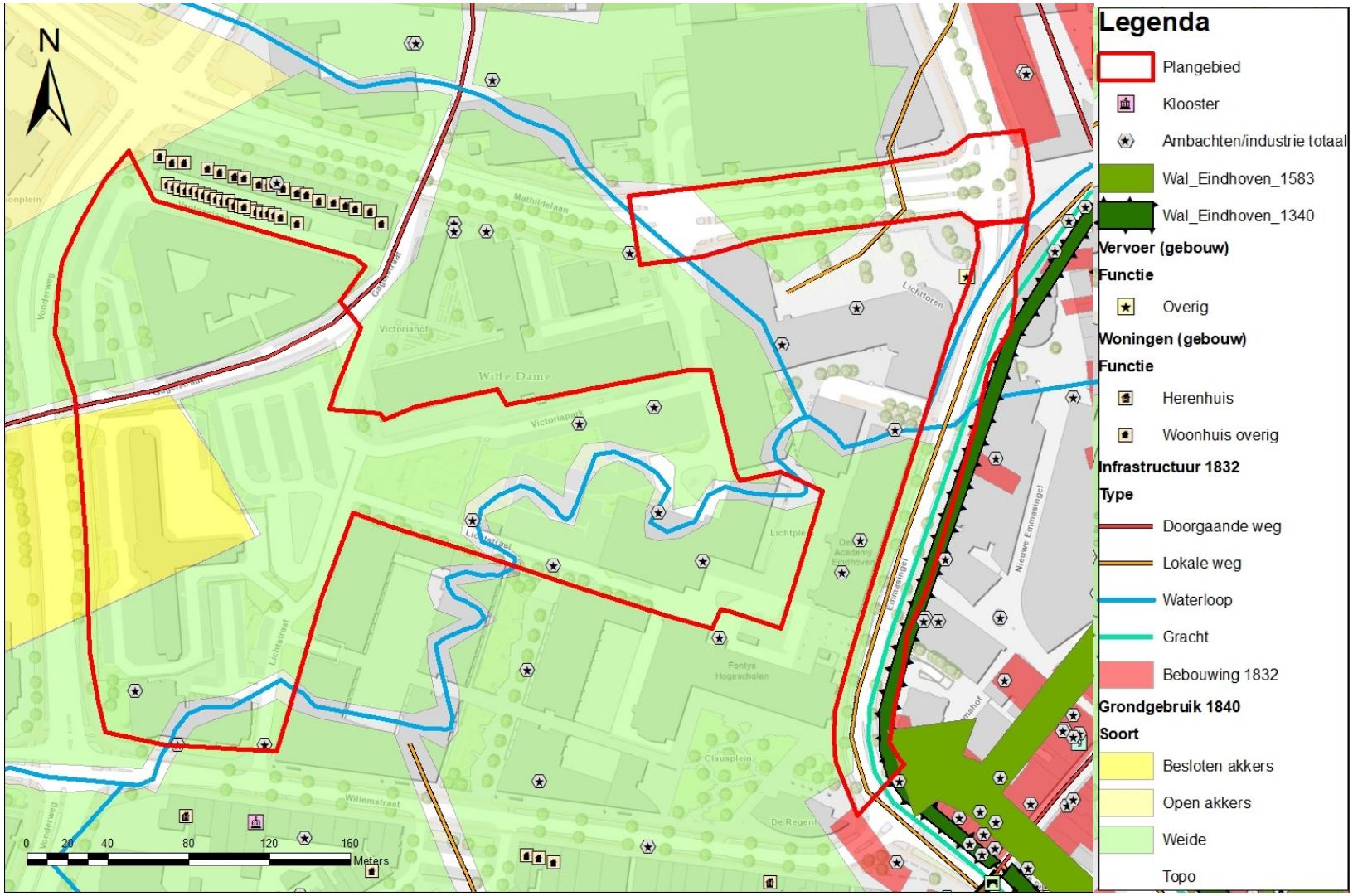
Uit historische kaarten uit de 19-20e eeuw blijkt dat het grootste deel van het plangebied in de 19e eeuw vooral in gebruik was als hooiland of beemd, geheten de Molenbeemden. Dit toponiem verwijst naar de aanwezigheid van een watermolen in de omgeving. De dichtstbijzijnde watermolen lag net ten westen van de Bosdijk op de plaats waar de beekdalen van de Dommel en Gender samenkomen. In het westelijke deel ligt een besloten akker (figuur 15). Ter plaatse van de Emmasingel is de stadsgracht van Eindhoven aanwezig. Deze is ook ingetekend op de kaart van Jacob Van Deventer. Tevens is op deze kaart ter hoogte van de huidige Gagelstraat een weg ingetekend. Destijds was er nog geen bebouwing aanwezig in het plangebied. In 1866 werden in het plangebied twee spoorbanen aangelegd. De spoorlijn van Eindhoven naar Breda, die over de huidige Mathildalaan liep en het enkelspoor van Eindhoven naar Hasselt, dat dwars door deelgebied Emmasingelkwadrant liep. Niet lang daarna, en voor het eerst zichtbaar op de topografische kaart rond 1900, verschijnt de eerste bebouwing in het plangebied. Deze concentreert zich langs de historische weg en langs de zuidzijde van het spoor (zie figuur 14, rood en paars). Aan de noordoost kant van de Mathildelaan is op deze kaart ook bewoning ingetekend. Het gebouw maakt vermoedelijk deel uit van de bewoningskern die ook op de kaart van Van Deventer te zien is. Op de topografische kaart uit 1930 is voor het eerst te zien dat een deel van de Gender bovengronds niet meer zichtbaar is. Dat heeft vermoedelijk te maken met de oprichting en ontwikkeling van het Philipscomplex (zie figuur 14, blauw). De eerste gebouwen

die op het complex aan de Emmasingel waren gebouwd, stamden uit 1909, in 1936 is het oostelijke deel van het plangebied grotendeels in gebruik als industrieterrein. In 1988 vindt sloop van een deel van de betonnen gebouwen binnen het fabriekscomplex 'Emmasingel' plaats. Na de oorlog lijkt de Gender, tegelijk met de start van de ontmanteling van de spoorlijn, geheel te zijn gedempt en wordt het gebied volgebouwd. Na de bombardementen van de Tweede Wereldoorlog waarbij het gebied sterk beschadigd werd, ging deze ontwikkeling verder (zie figuur 14, groen en oranje). Na de verplaatsing van het spoor werd de Mathildelaan aangelegd.



Figuur 14 Historische bebouwing en de ligging van de Gender en spoorbaan zoals ingetekend op historische kaarten (de precieze ligging van de gebouwen kan iets afwijken vanwege de onnauwkeurigheid van de oudste kaarten).

Aan het einde van de 20ste eeuw werden de voormalige fabrieksgebouwen herbestemd:
De locatie De Witte Dame aan de Emmasingel wordt in de periode 1996 - 1998 heringericht. Ten behoeve van ruimte en infrastructurele elementen worden enkele gebouwen gesloopt. Als onderdeel van de herinrichting van de locatie De Witte Dame wordt een ondergrondse parkeergarage aangelegd. De Lichttoren op de hoek Emmasingel-Mathildelaan wordt in de periode 2003 - 2008 herontwikkeld. De ondergrondse parkeergarage op het Lichtplein, is in 1998 aangelegd en heeft 2 parkeerlagen en is hiermee circa 6 meter diep. De ingang van de parkeergarage is aan de noordzijde van het Lichtplein, bereikbaar via een zijstraatje van de Emmasingel (zie figuur 14, geel gestreept).



Figuur 15 Plangebied Emmasingelkwadrant geprojecteerd op de kaart van het historisch landschap (uitsnede historisch landschap van de erfgoedkaart van de gemeente Eindhoven).

3.3 Archeologisch kader

Op de archeologische verwachtingen- en waardenkaart van de gemeente Eindhoven[18] ligt het plangebied Emmasingelkwadrant, Mathildelaan en Emmasingel grotendeels in een gebied met een middelhoge archeologische verwachting. En klein deel aan de oostkant, dat grotendeels overeenkomt met het Lichtplein, heeft een hoge archeologische verwachting vanwege de ligging in de historische kern van Eindhoven, zie bijlage 2.

Het plangebied bevindt zich grotendeels in het beekdal van de Gender. Andere vindplaatsen in rondom het plangebied kunnen een goede indicatie geven voor de archeologische verwachting van het plangebied (zie bijlage 3).

Ten eerste zijn er uit het gebied een aantal toevalsvondsten bekend. De vindplaatsen dateren uit de perioden steentijd, late middeleeuwen en nieuwe tijd en zijn zowel te koppelen aan de stadsgracht rondom Eindhoven als rituele deposities, als natuurlijke fenomenen.[19]

Op een afstand van ongeveer 240 meter ten noorden van het plangebied zijn in 1952 tijdens de aanleg van de Boschdijktunnel en het hoogspoor tussen de Fellenoort en de Demer fragmenten aardewerk daterend uit de dertiende eeuw aangetroffen, waaronder 'Elmpter' aardewerk. In dezelfde periode is op deze plaats ook een kannetje van bruin geglazuurd steengoed uit de zestiende eeuw gevonden, waarvan de trechtervormige bovenzijde ontbreekt.[20]

Op 400 meter ten oosten van het plangebied zijn in 1890 tijdens graafwerk op het toenmalige Stationsplein 'oude gouden munten met scherven van een urn' gevonden. Men vermoed dat het om een pot met post-middeleeuwse munten gaat.[21] Tijdens de bouw van het huidige station (1949) zijn een stenen bijl, een gebroken vuurstenen kling en enkele prehistorische potscherven gevonden. Het vermoeden bestaat dat het om voorwerpen gaat, die zijn aangevoerd met de grond die afkomstig is uit de zandafgraving waar nu het zwembad de IJzeren Man ligt.[22]

Op ongeveer 500 meter ten noordoosten van het plangebied zijn in 1956 in de veenlaag, die ook in het oostelijke deel van het plangebied ligt, enkele fossiele botten gevonden, die toebehoorden aan een eland (Alces alces), steppewisent (Bison priscus), oerrund (Bos primigenius) en edelhert (Cervus elaphus).[23] Sommige van de botten zijn gedateerd d.m.v. de C14 methode. Deze kwamen uit in de periode 4348 tot 4073 (oerrund en eland) en 2871 tot 2575 (oerrund) voor Chr. Deze periodes vallen binnen de nieuwe steentijd (5300-2000 v. Chr.).

Andere vondsten zijn te relateren aan de stadsgracht rondom de middeleeuwse stad Eindhoven en het beekdal van de Gender. Op een afstand van ca. 35 meter ten oosten van het plangebied is in oktober 1992 een lakenlood gevonden in afgevoerde grond uit de stadsgracht van Eindhoven. Het is een groot lood met het opschrift 'DOBBEL STAEL' en een gegraveerd cijfer '402'. Het lakenlood dateert vermoedelijk uit het einde van de 16de eeuw-begin van de 17de eeuw. In juli 1996 werden, even ten zuiden van de vorige vondst, tijdens de aanleg van een nieuw riool een 27-tal na-middeleeuwse scherven, enkele botten, 4 pijpenstelen, een baksteen en een

18 Berkvens & Arts 2020; Bijlage 3 Beleidsplan Archeologie Eindhoven en Helmond 2008 - 2012.
19 In het veen liggen volgens archis nog twee vindplaatsen, die aan bewoning te relateren zijn, maar die lijken verkeerd gepositioneerd.
20 Arts 2020 vindplaats 542
21 Arts 2020 vindplaats 709
22 Arts 2020 vindplaats 147: Kuysten vermeldt dat de plaats waar het station is gebouwd (de Neckerspoelen) gedempt is met grond uit de IJzeren Man.
23 Arts 2020 vindplaats 11

mosselschelp gevonden. De vondsten dateren uit de 17e/18e eeuw.[24]

Op het 18 Septemberplein zijn tijdens het vervangen van een riool op 26 april 2006 enkele zwaar uitgevoerde eikenhouten palen, planken en balken aangetroffen. Deze maakten mogelijk onderdeel uit van een houten sluis uit de late middeleeuwen. In 1968 zijn tijdens het graven van de bouwput van het warenhuis 'de Bijenkorf' een gedeelte van het rechter opperarmbeen van een rund en een groot gedeelte van de onderkaak van een paard aangetroffen. De kaak is aan de onderzijde glad afgesleten als gevolg van het gebruik als onderdeel van een priksleetje.[25]

In het gebied rondom het plangebied zijn ook verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd (zie bijlage 3). De vindplaatsen die daarbij zijn aangetroffen dateren voornamelijk uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. De onderzoeken ten oosten zijn te koppelen aan de laatmiddeleeuwse stad Eindhoven, de onderzoeken ten westen aan het middeleeuwse Strijp. Sommige van de onderzoeken in de omgeving, zoals de Admirant, zijn helaas niet raadpleegbaar, omdat ze nog niet zijn uitgewerkt. De enkele onderzoeken die dat wel zijn, tonen aan dat er vaak een ophogingspakket aanwezig was. Tijdens enkele opgravingen, die zich concentreerden op de achterzijde van percelen, zijn verschillende sporen van landbouw en moestuinen aangetroffen die dateren tussen de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

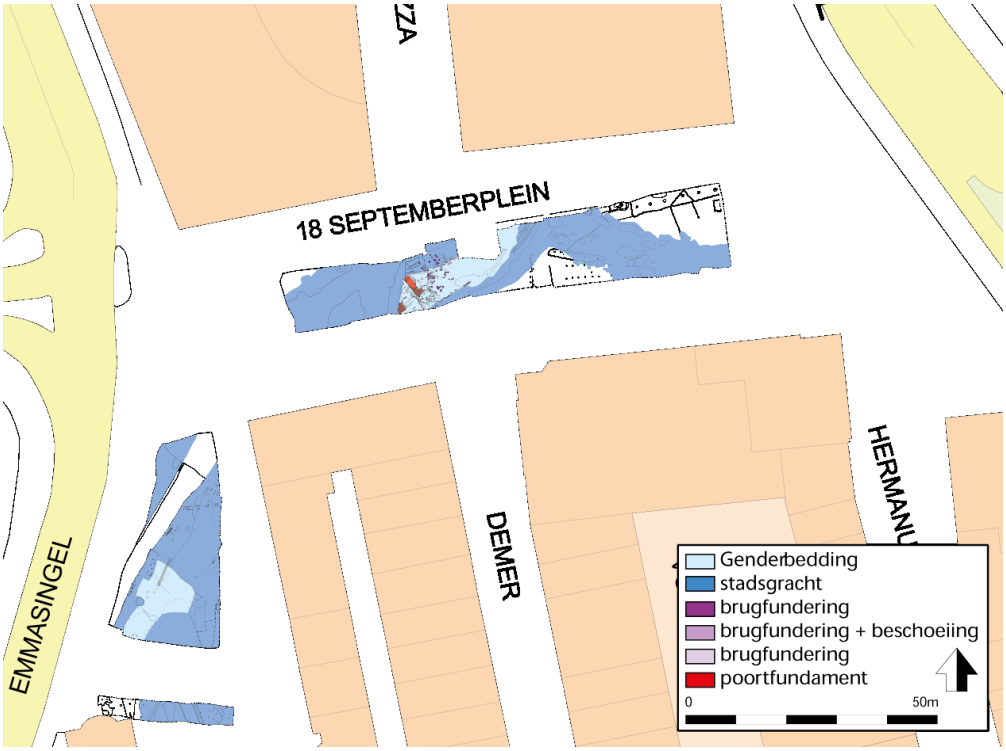
Hieronder volgt een korte samenvatting van de resultaten van archeologische onderzoeken die in de directe omgeving van het plangebied hebben plaatsgevonden; de locaties zijn terug te vinden op de kaart in bijlage 2[26]:

Woenselse Poort-Emmasingel-18 Septemberplein (zie figuur 16)[27]:

Aan de Emmasingel bij de opgraving van de bouwput van de Blob werd in 2008-2009 een deel van de Gender aangetroffen. De Gender kon hier niet alleen door een andere vulling maar ook door een andere oriëntatie van de vullingslagen worden herkend. Het aangetroffen deel lijkt een oude meander te zijn van de Gender en was hier wel 10 m breed. De ligging van de stadsgracht blijkt hier overeen te komen met de kaart van Jacob van Deventer uit 1560. Aan de Emmasingel is verder een deel van de stadswal teruggevonden in de sleuf ten zuiden van de Blob dicht bij het huidige plangebied (zie figuur 17). Ook bij de Woenselse Poort zijn sporen van de wal rond de stad aangetroffen in de vorm van een plaggenstructuur. De fundering van de stadspoort is vermoedelijk tegen de basis van de stadswal aangebouwd.

Aan de Emmasingel zijn direct naast de stadsgracht looikuipen uit de 17e eeuw aangetroffen met het daarbij behorende afval zoals leerresten en botmateriaal. Deze vondsten wijzen erop dat zich hier de erven bevonden van de huizen die enkele eeuwen geleden langs de Demer stonden. De erven grenzen in het westen aan de toenmalige gracht. De locatie van deze looikuipen is vrij logisch aangezien het leer na het looiproces moest worden afgespoeld met stromend water.

24 Arts 2020 vindplaatsen 678 en 677
25 Arts 2020 vindplaats 561 en 566
26 Overgenomen van Berkvens 2020A.
27 Van den Bruel e.a. 2011.



Figuur 16: Overzichtsplattegrond van de proefopgraving en de opgravingen met daarop aangegeven de ligging van de stadsgracht, Gender, brug en stadspoort (uit conceptrapport Archeologisch Onderzoek Woenselse poort, Stadsgracht en Emmasingel).

Bij de opgraving van de Blob werd ook een vuurstenen schaaf gevonden in het beekdalzand van de Gender, juist onder de stadsgracht. Het voorwerp is gemaakt van een Levallois-afslag. Het voorwerp dateert waarschijnlijk uit een interstadiaal in de laatste ijstijd.[28]



Figuur 17 Profielopname in de zuidwesthoek van de opgravingsput van het definitieve onderzoek Stadsgracht. In het profiel zijn verschillende plaggen zichtbaar (uit: Van den Bruel e.a. 2011).

28 Arts 2020, bijlage 5.

In 2007 werd overigens de eerste fase van het onderzoek bij de Emmasingel uitgevoerd door de aanleg van een sleuf ten behoeve van een nieuwe riolering dichtbij het huidige plangebied. Deze sleuf lag tussen het gebouw de Admirant en de bouwput van de Blob (figuur 16). Het aanleggen van de rioolsleuf is archeologisch begeleid, maar gebeurde onder grote tijdsdruk. Hierdoor kon niet alles perfect gedocumenteerd worden. Het eerste deel van de rioolsleuf (oostelijke helft) is uitgegraven tot op een diepte van drie meter onder het maaiveld (circa 13,20 m +NAP). In de westelijke helft van de rioolsleuf is het vlak aangelegd op een diepte van ongeveer 14,40 m +NAP. De eerste acht meter vanaf de westzijde van de sleuf was volledig verstoord tot op een diepte van ten minste 180 cm (niveau van het vlak). Verder was de sleuf op een aantal plaatsen verstoord door kabels, leidingen en een oude rioolput. In het onverstoorde gedeelte van de sleuf is een deel van de stadsgracht en misschien ook een deel van de stadswal teruggevonden. Verder zijn een aantal rechtopstaande paaltjes aangetroffen in het oosten van de rioolsleuf.

Bij de opgraving van de Blob is het eerste vlak aangelegd op een hoogte van ongeveer 14,70 m +NAP. Daarbij werd, naast een verstoring door een stamriool, een deel van de stadsgracht teruggevonden met daarin rechtopstaande houten palen en een grachtbeschoeiing. Ook zijn de restanten van de erven aangetroffen die enkele eeuwen geleden behoorden tot de huizen aan de Demer. Aanwijzingen voor deze erven zijn de aangetroffen looikuipen, het leerafval en het botmateriaal. Centraal in de werkput zijn ook enkele verstoringen gevonden in de vorm van smalle stroken schoon geel zand. Bij de aanleg van het tweede vlak ter hoogte van ongeveer 14,20 m +NAP en het derde vlak ter hoogte van ongeveer 13,80 m +NAP, zijn nog andere grachtbeschoeiingen en meer houten palen teruggevonden. In het tweede vlak zijn ook nog een paar looikuipen aangetroffen. De oriëntatie van de gracht bleef vanaf het eerste tot en met het derde vlak steeds onveranderd. In het vierde vlak, op een hoogte van circa 13,20 m +NAP, dat alleen in de zuidelijke helft van de werkput is aangelegd, is de natuurlijke bedding van de Gender vastgesteld.

Tijdens het onderzoek in 2007 op het 18 Septemberplein zijn resten van de fundamenten van de Woenselse stadspoort aangetroffen (zie figuur 7). De natuurlijke ondergrond bestaat hier uit ruim een meter dik dekzand waaronder zich een pakket blauw/groene leem bevindt. Het hoogste niveau waarop het dekzand nog aanwezig was lag rond 14,90 m+ NAP. Op de plaatsen waar het dekzand nog aanwezig was, waren in het dekzand enkele paalkuilen en een greppel gegraven, welke dateren uit de ijzertijd. De archeologische resten bestaan verder uit twee parallel aan elkaar liggende rechthoekige bakstenen fundamenten. De fundamenten van de stadspoort liggen niet precies tegenover de huidige Demer; de noordelijke bocht van de Demer is hier na de oorlog iets recht getrokken. Hierdoor ligt de poort iets ten westen van de westelijke rooilijn van de huizen aan de Demer, die vroeger de Steenweg of Volderstraat heette. Doordat de stadspoort een aantal graden is gedraaid vanaf de inkomende weg moest er om door de poort te gaan een bochtje gemaakt worden. Hierdoor leek het of de doorgang gezien vanaf de Woenselse kant veel smaller was waardoor de poort beter te verdedigen was. Er kon hierdoor ook flankerend gevuurd worden waardoor de vijand in een kwetsbare positie kwam. De poortfundamenten zullen ondergronds met elkaar verbonden zijn geweest door een overwelving. Onder de stenen poort waren ook nog resten aanwezig van (een) oudere (brug)constructies over de stadsgracht en de Gender. Onder de stadsgracht werd vervolgens nog de oude loop van de Gender aangetroffen. De gracht was opgevuld met donkerbruin tot zwart humeus zand met daarin zeer veel vondsten, terwijl de bodem van de Gender zeer laagsgewijs was dichtgespoeld met zand. De Gender was ter hoogte van de brugconstructie beschoeid. In totaal zijn 62 vuurstenen artefacten, daterend van het midden-paleolithicum tot en met het neolithicum gevonden, waaronder een zijdeschrabber, één relatief grote steil geretoucheerde kling en mogelijk ook een gebruikte kling van Obourg-vuursteen, enkele artefacten van

Wommersomkwartsiet en één pseudo-burijn, één transversale spits en één gebroken klingmes. Twee met kwartsgruis verschraalde potscherven, vermoedelijk uit de midden-bronstijd (mogelijk echter neolithisch) zijn verder ook gevonden in de vulling van de stadsgracht.[29]

Kleine Blob[30]:

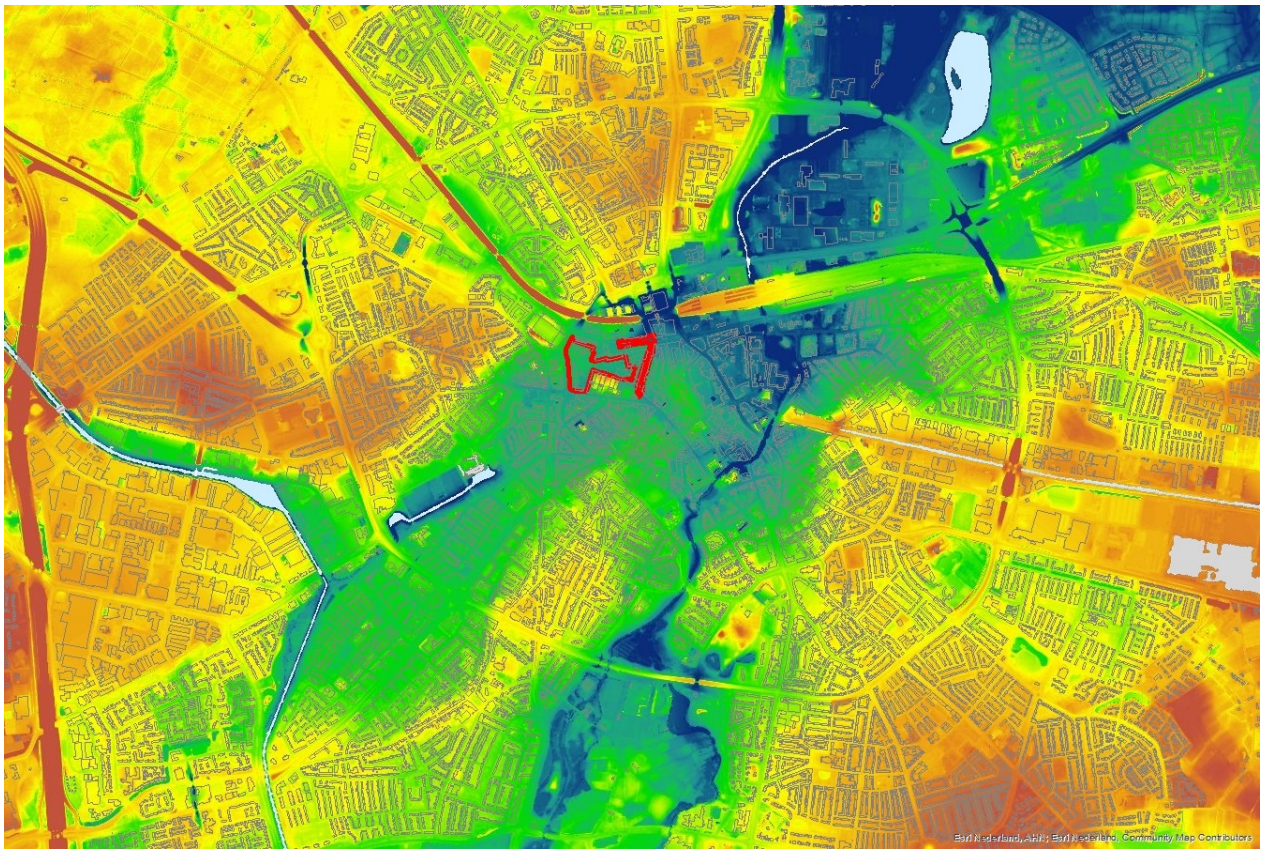
Op de plek van de kleine Blob heeft in 2012 een opgraving plaats gevonden. Tijdens het onderzoek is vast komen te staan dat een groot deel van het plangebied was verstoord. Desondanks zijn er toch een aantal archeologisch interessante resten opgegraven. Het gaat om restanten van de stadsgracht, een drietal looikuipen uit de 18e of 19e eeuw, een steigerconstructie of wasplaats uit de 17e eeuw, een deel van een 19e eeuwse beschoeiing, een 19e eeuwse tonput en een deel van de overkluizing van de stadsgracht uit de jaren '20 van de 20e eeuw. De vullingslagen van de gracht konden nog maar voor een deel onderzocht worden aanzien de eerste 1,50 m vanaf het maaiveld was verstoord. Binnen de grachtvulling zijn drie lagen te herkennen die op basis van het vondstmateriaal zijn te dateren in de 17e tot en met het einde van de 19e eeuw. Het plangebied is gelegen in het gebied waar het beekdal van de Gender en Dommel samenkomen. Aan de top van de beekafzettingen met grof zand en leembaantjes bevond zich rietveen, waarin antropogene indicatoren ontbraken. De bovenzijde van het veen was veraard en vergraven bij de aanleg van de stadsgracht.

Langdonkenstraat[31]:

In 2020 heeft Transect een archeologische begeleiding en definitieve opgraving uitgevoerd in plangebied Langdonkenstraat te Eindhoven. Dit project bevindt zich op een afstand van ca. 280 meter ten oosten van deelgebied Emmasingelkwadrant. Tijdens het onderzoek zijn 387 sporen aangetroffen. Het gaat 124 kuilen, 199 paalkuilen, 21 greppels, 7 delen van muurwerk, en 2 waterputten. De sporen behoren tot een vindplaats, daterend uit de Midden- of Late Nieuwe tijd en staan in verband met het historische buurtschap Schouwbroek. De oostelijke helft van het onderzoeksterrein bevat enkele sporen van landgebruik, die mogelijk, net als de muurresten, in verband te brengen zijn met de inrichting van het gebied die te zien is op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832. De archeologische resten zijn aangetroffen onder een (sub-)recent dek van gemiddeld ruim een meter dik. Het sporenvlak lag op circa 15 tot 15.25 meter +NAP. De muurfunderingen bereikten een uiterste diepte van 125 cm onder het vlak, overige grondsporen waren maximaal 65 cm diep.

29 Arts 2020, bijlage 5.
30 Van der Mark 2012.
31 Rendering 2020.

3.4 Beschrijving van de mogelijke verstoringen



Figuur 18 Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het plangebied is gelegen in een beekdal. Op de AHN is de ligging van het beekdal nog steeds goed te zien, als een iets lager gelegen gebied (zie figuur 18). Tegelijk is er ook iets geks aan de hand: De verschillen tussen dekzandkop en beekdal zijn niet zo groot als je zou verwachten; sterker nog het noordelijke deel van de dekzandkop waarop Eindhoven gelegen is, heeft bijna dezelfde hoogte als het vroegere beekdal. Het lijkt er dus op dat het beekdal hier flink is opgehoogd. Waarschijnlijk is dit gebeurt voorafgaand aan de ontwikkeling van het terrein ten behoeve van de fabrieken van Philips. Het is niet bekend hoeveel grond is opgebracht. Een vergelijking van de AHN hoogtes met de oude hoogtes uit de jaren 60 levert, zoals verwacht geen verder inzicht op over de mate van ophoging. In de jaren 60 was het plangebied immers als volledig ontwikkeld.

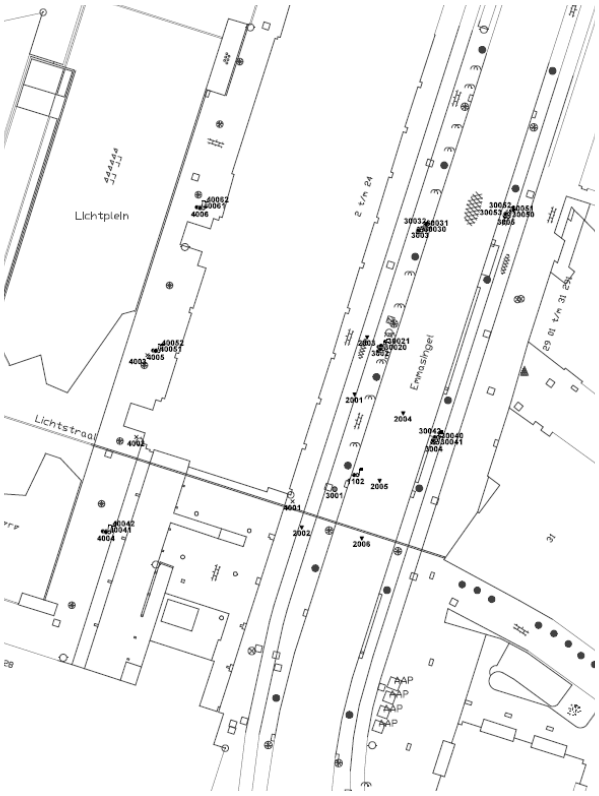
Wel is tijdens opgravingen en milieukundig booronderzoek ten noorden van de oude kern van Eindhoven (o.a. opgraving van de Kleine Blob[32] en Stationsplein) enig inzicht gekregen in de aangebrachte ophogingen. Hier bleek telkens dat de eerste 1,50 – 2 meter vanaf het maaiveld uit ophoogzand bestond. Afgaande op de AHN, waarop het plangebied hoger gelegen is dan de Blob en het Stationsplein, mogen we verwachten dat het deelplangebied Emmasingelkwadrant nog sterker opgehoogd is dan deze gebieden.

32 O.a.Van der Mark 2012

Volgens het Dinoloket zijn in en in de buurt van het plangebied verschillende boringen gezet.[33] Hieruit blijkt niet duidelijk dat het plangebied is opgehoogd. In de boringen met het meest intacte bodemprofiel is te zien dat tot een diepte van 5 meter –mv. veen aangetroffen kan worden in het plangebied. Hieronder grof tot fijn zand. Ter hoogte van het Philipskantoor HCZ en de woningen aan de zuidwest kant van het plangebied is nauwelijks veen aanwezig en bestaat de ondergrond uit zand. Hier is de ondergrond verstoord door de bestaande bebouwing of door de spoorbaan.

Langs de Emmasingel, onder de Witte Dame en aan het Lichtplein zijn een aantal boringen gezet voor milieuonderzoek. Deze boringen hadden geen archeologische vraagstelling, dus het is lastig conclusies te trekken over de archeologische verwachting. Bovendien zijn de boringen op het Lichtplein schuin gezet om de bodem onder de gebouwen aan de Emmasingel te kunnen bemonsteren, waardoor de diepte info onbetrouwbaar is. In de boringen is, onder de verstoorde bovenlaag met puin, geen dikke veenlaag aangetroffen. Het veen dat in de boringen is aangetroffen betreft vooral bijmenging en lijkt niet meer in de originele context aanwezig. Pas vanaf een diepte van ongeveer 4,5 meter - mv is in een aantal boringen veen aangetroffen. Het gaat vaak maar om een laag van 50 cm dik. Van een intacte veenlaag lijkt in deze boringen geen sprake. In de boringen aan de oostzijde van de Emmasingel lijkt grachtvulling te zijn aangetroffen.





Figuur 19 Locatie van de milieukundige boringen langs de Emmasingel (links) en langs de Emmasingel en op het Lichtplein (rechts)

33 Boringen B51G0075, B51G0079, B51G2228, B51G2229, B51G0465

Verder zijn in het plangebied verstoringen van een deel van de ondergrond te verwachten als gevolg van de bouw van de verschillende gebouwen in het plangebied en de aanleg van twee treinsporen. De brede strook waarmee de spoorbaan is aangegeven op historische kaarten, doet vermoeden dat de spoorbaan is aangelegd op een verhoogd bed, maar zeker is dit allerminst. Nu is in elk geval geen verhoging in het plangebied meer zichtbaar.

Daarnaast zullen in het plangebied de nodige kabels, leidingen en andere ondergrondse infrastructuur aangelegd zijn. Kabels en leidingen zijn over het algemeen niet dieper aangelegd dan 1 m onder maaiveld en liggen waarschijnlijk in de ophooglaag, waardoor het heel goed mogelijk is dat archeologisch bodemarchief niet geroerd is als gevolg van de aanleg van kabels en leidingen. De rioleringen liggen doorgaans dieper, waardoor deze de ondergrond tot op een dieper niveau verstoord hebben. Tenslotte zijn verstoringen te verwachten als gevolg van de verschillende bombardementen in de Tweede Wereldoorlog. De ligging van het oostelijke deel van het plangebied op het toenmalige terrein van de Philipsfabrieken, maakt de kans op deze verstoringen heel groot.

4 Gespecificeerde verwachting

Door middel van een analyse van de verzamelde gegevens is het mogelijk om een gespecificeerde verwachting van archeologische waarden op te stellen voor de twee deelgebieden

Emmasingelkwadrant

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jagers-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

Vindplaatsen uit het Paleolithicum en Mesolithicum kenmerken zich door een (oppervlakkige) spreiding van vuurstenen werktuigen en afval. De doorsnede van dergelijke vindplaatsen is meestal minder dan 20 m. Mogelijke grondsporen zijn ondiep en door de ouderdom al grotendeels vervaagd, met uitzondering van met houtskool opgevulde haardkuilen. De vindplaatsen kunnen zowel op de hogere dekzanden en dekzandkoppen liggen als op de flank naar het beekdal. Uit het beekdalen van de Dommel en Gender zijn losse vondsten bekend uit de steentijd. Omdat het grootste deel van dit deelgebied zich in een beekdal bevindt, zullen hier naar verwachting geen resten van bewoning worden aangetroffen. Wel kunnen aan water gerelateerde vondsten (deposities, visnetten etc.) worden verwacht. Uit de vondsten uit de omgeving van dit deelgebied blijkt verder dat (fossiele) resten van dieren en planten verwacht kunnen worden, met name in de veenlagen. De kans op het aantreffen van water gerelateerde vondsten en (fossiele) resten van dieren en plantenresten uit deze vroege periode is afhankelijk van de intactheid van de veenlaag. Uit het onderzoek blijkt dat het plangebied hoogstwaarschijnlijk is opgehoogd voorafgaand aan de ontwikkeling van het terrein t.b.v. de Philipsfabrieken. De dikte van de ophoging is niet duidelijk, maar bedraagt ten minste 2 meter. Pas vanaf een diepte van 4,5 meter lijkt sprake van de aanwezigheid van veen. Van een dik veenpakket lijkt in milieukundige boringen geen sprake. Daarom is er pas vanaf een diepte van 4 meter –Mv. een kans op het aantreffen van water gerelateerde vondsten en (fossiele) resten van dieren en plantenresten uit deze vroege periode. Deze verwachting wordt als middelhoog ingeschat.

Vanaf de late prehistorie tot in de vroege middeleeuwen zijn de mensen afhankelijk van akkerbouw en veeteelt voor hun voedselvoorziening. De nederzettingen bevinden zich vooral op de vruchtbare dekzandruggen en bestaan uit sporen van paalgaten, alsmede kuilen, greppels en waterputten. Deze erven beslaan een oppervlak van circa 40 x 40 m. Vanwege de verspreiding van erven in het landschap betekent de vondst van een sporencluster dat er vermoedelijk meer erven in dit deelgebied zijn gelegen. Gelijktijdige bewoning lag gemiddeld 100 m uit elkaar en de buurtschappen bestonden uit één tot drie huishoudens. Uit de omgeving van dit deelgebied zijn slechts enkele losse vondsten bekend (uit opgravingen) uit zowel de late prehistorie, Romeinse tijd als de vroege Middeleeuwen. Omdat dit deelgebied zich in een beekdal bevindt, zullen hier naar verwachting geen resten van bewoning worden aangetroffen. Wel worden aan water gerelateerde vondsten (deposities, visnetten, activiteiten die vanwege brandgevaar buiten de nederzetting in de buurt van water uitgevoerd moesten worden) verwacht. De kans op het aantreffen van water gerelateerde vondsten en (fossiele) resten van dieren en plantenresten uit deze vroege periode is afhankelijk van de intactheid van de veenlaag. Uit het onderzoek blijkt dat het plangebied hoogstwaarschijnlijk is opgehoogd voorafgaand aan de ontwikkeling van het terrein t.b.v. de Philipsfabrieken. De dikte van de ophoging is niet duidelijk, maar bedraagt ten minste 2 meter. Pas vanaf een diepte van 4,5 meter lijkt sprake van de aanwezigheid van veen. Van een dik veenpakket lijkt in milieukundige boringen geen sprake. Daarom is er pas vanaf een diepte van 4 meter –Mv. een kans op het aantreffen van water gerelateerde vondsten en (fossiele) resten van dieren en plantenresten uit deze periode. Deze verwachting wordt als middelhoog ingeschat.

Uit de diverse historische en archeologische onderzoeken die ten zuiden en westen van dit deelgebied hebben plaatsgevonden, blijkt dat er in heel de binnenstad van Eindhoven sprake is van archeologische waarden die samenhangen met de stichting, ontwikkeling en groei van de stad Eindhoven vanaf de 13e tot in de 20e eeuw. Op basis van informatie op historische kaarten is de verwachting dat dit deelgebied net buiten de (stadsgrachten van de) laatmiddeleeuwse stad Eindhoven ligt. Hierdoor wordt in dit deelgebied geen stadsbebouwing verwacht. Wel kunnen hier ambachtelijke activiteitenzones, waarbij water nodig was of die buiten de stad gelegen waren vanwege brandgevaar, evenals greppelsystemen voor drainage verwacht worden.

Aan de westzijde van dit deelgebied ligt de Gagelstraat. Deze straat is al aanwezig op de kaart van Van Deventer. Rond 1866 verschijnt de eerste bewoning aan deze straat. Hoewel de ondergrond onder de straat mogelijk al zwaar verstoord is door de aanleg van kabels, leidingen en rioleringen, is er tijdens het verwijderen ook een grote kans op het aantreffen van resten van het oudere (middeleeuwse) wegdek en de 19de eeuwse (en mogelijk oudere) bewoning, die langs de weg lag. De kans op het aantreffen van het middeleeuwse wegdek en de bewoning erlangs wordt als middelhoog ingeschat.

Verder kunnen in dit deelgebied, omdat het zich in een beekdal bevindt, aan water gerelateerde vondsten en sporen (voordes, deposities, visnetten etc.) verwacht worden. Uit de vondsten uit de omgeving van dit deelgebied blijkt verder dat (fossiele) resten van dieren en plantenresten verwacht kunnen worden, met name in de veenlagen. De kans op het aantreffen van deze vondsten uit deze periode is het grootst in de buurt van de stadspoorten en langs historische wegen en is daarnaast afhankelijk van de intactheid van de veenlaag. Pas vanaf een diepte van 4,5 meter lijkt sprake van de aanwezigheid van veen. Van een dik veenpakket lijkt in milieukundige boringen geen sprake. Daarom wordt de kans op het aantreffen van water gerelateerde vondsten en plantenresten uit deze periode in het beekdal als laag ingeschat. In de stadsgracht kunnen vanzelfsprekend wel dergelijke vondsten gedaan worden.

De kans op archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog tenslotte is, gezien de ligging van dit deelgebied vlak naast de Philipsfabrieken, die vaak doelwit zijn geweest van luchtaanvallen, groot. Het aantal meldingen van schade door bombardementen en de vondst van bommen en munitie, versterken dit beeld. Verder geldt een algemene verwachting op het aantreffen van bom- of geschutskraters. In de opvulling daarvan kunnen resten van oorlogsschade of ander afval in worden aangetroffen, die mogelijk archeologisch interessant kunnen zijn.

Mathildelaan en Emmasingel

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jagers-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

Vindplaatsen uit het Paleolithicum en Mesolithicum kenmerken zich door een (oppervlakkige) spreiding van vuurstenen werktuigen en afval. De doorsnede van dergelijke vindplaatsen is meestal minder dan 20 m. Mogelijke grondsporen zijn ondiep en door de ouderdom al grotendeels vervaagd, met uitzondering van met houtskool opgevulde haardkuilen. De vindplaatsen kunnen zowel op de hogere dekzanden en dekzandkoppen liggen als op de flank naar het beekdal. Uit het beekdalen van de Dommel en Gender zijn losse vondsten bekend uit de steentijd. Omdat het deelgebied zich in een beekdal bevindt, zullen hier naar verwachting geen resten van bewoning worden aangetroffen. Wel kunnen aan water gerelateerde vondsten (deposities, visnetten etc.) worden verwacht. Uit de vondsten uit de omgeving van het deelgebied blijkt verder dat (fossiele) resten van dieren en planten verwacht kunnen worden, met name in de veenlagen. In dit deelgebied worden geen veenlagen verwacht. Bovendien is, vanwege het intensieve gebruik van dit deelgebied in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, de kans op verstoring van resten uit deze periode groot. Op de locatie van de Emmasingel lag de stadsgracht rondom de stad Eindhoven, op de locatie van de Mathildelaan lag vanaf 1866 het spoor van Eindhoven naar Breda. Daarnaast liggen onder beide wegen verschillende kabels en leidingen en een riool. De kans op het aantreffen van water gerelateerde vondsten en (fossiele) resten van dieren en plantenresten uit deze vroege periode is wordt daarom als laag ingeschat.

Vanaf de late prehistorie tot in de vroege middeleeuwen zijn de mensen afhankelijk van akkerbouw en veeteelt voor hun voedselvoorziening. De nederzettingen bevinden zich vooral op de vruchtbare dekzandruggen en bestaan uit sporen van paalgaten, alsmede kuilen, greppels en waterputten. Deze erven beslaan een oppervlak van circa 40 x 40 m. Vanwege de verspreiding van erven in het landschap betekent de vondst van een sporencluster dat er vermoedelijk meer erven in het plangebied zijn gelegen. Gelijktijdige bewoning lag gemiddeld 100 m uit elkaar en de buurtschappen bestonden uit één tot drie huishoudens. Uit de omgeving van dit deelgebied zijn slechts enkele losse vondsten bekend (uit opgravingen) uit zowel de late prehistorie, Romeinse tijd als de vroege Middeleeuwen. Omdat het plangebied zich in een beekdal bevindt, zullen hier naar verwachting geen resten van bewoning worden aangetroffen. Wel kunnen hier aan water gerelateerde vondsten (deposities, visnetten etc.) gedaan worden, met name in de veenlagen. In dit deelgebied worden geen veenlagen verwacht. Bovendien is, vanwege het intensieve gebruik van dit deelgebied in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, de kans op verstoring van resten uit deze periode groot. Daarnaast liggen onder beide wegen verschillende kabels en leidingen en een riool. De kans op het aantreffen van water gerelateerde vondsten en

(fossiele) resten van dieren en plantenresten uit deze vroege periode is wordt daarom als laag ingeschat.

Uit de diverse historische en archeologische onderzoeken die ten zuiden en westen van het plangebied hebben plaatsgevonden, blijkt dat er in heel de binnenstad van Eindhoven sprake is van archeologische waarden die samenhangen met de stichting, ontwikkeling en groei van de stad Eindhoven vanaf de 13e tot in de 20e eeuw. Op basis van informatie op historische kaarten is de verwachting dat de Emmasingel bovenop de stadsgrachten van de laatmiddeleeuwse stad Eindhoven ligt. Dit wordt bevestigd door de archeologische vondsten die hier gedaan zijn. Langs de huidige bebouwing is mogelijk nog een stukje wal aanwezig. Iets ten zuiden van de ingang van de parkeergarage aan de Emmasingel, zou de Gender aansluiten op de stadgracht. Het is niet bekend welke manier deze aansluiting gerealiseerd is.
De Mathildelaan bevond zich buiten de laatmiddeleeuwse stad. Hier worden geen resten verwacht die met de stad zelf te maken hebben. Aan de noordzijde van dit deelgebied is op de kaart van Van Deventer bebouwing aanwezig. Op basis van de minuutplan uit ca. 1866 lijkt één van deze gebouwen binnen het deelgebied te liggen. Dit geldt ook voor één van de gebouwen aan de Emmasingel. Op basis van de topografische kaart van 1930, lijkt een gebouw binnen het tracé van de huidige weg te liggen. Omdat georeferentie van historische kaarten moeilijk is, is het waarschijnlijker dat dit gebouw net naast de huidige weg lag.
Hoewel de ondergrond onder de straat mogelijk al zwaar verstoord is door de aanleg van kabels, leidingen en rioleringen, wordt de kans op het aantreffen van de laatmiddeleeuwse gracht langs de Emmasingel als hoog ingeschat. De kans op het aantreffen van het middeleeuwse bewoning aan de noordoostzijde van de Mathildelaan wordt als middelhoog ingeschat. Daarnaast is er een kans dat de gracht rondom één van de Spaanse Bastions ter hoogte van de Gender binnen het plangebied gelegen is.

Verder kunnen in dit deelgebied, omdat het zich in een beekdal bevindt, aan water gerelateerde vondsten (deposities, visnetten etc.) verwacht worden. Uit de vondsten uit de omgeving van het plangebied blijkt verder dat (fossiele) resten van dieren en plantenresten verwacht kunnen worden, met name in de veenlagen. In dit deelgebied worden geen veenlagen verwacht. De kans op het aantreffen van water gerelateerde vondsten en (fossiele) resten van dieren en plantenresten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd wordt daarom als laag ingeschat. In de overgangszone van beekdal naar hogere delen in het landschap tenslotte kunnen resten van activiteiten, waarbij water nodig was of die buiten de stad gelegen waren vanwege brandgevaar en greppelsystemen voor drainage verwacht worden. Omdat de Emmasingel en Mathildelaan in zijn geheel in het beekdal bevinden is er vooral een kans op greppelsystemen voor drainage. De resten van ambachtelijke activiteiten worden meer aan de randen van het beekdal verwacht.

De kans op archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog tenslotte is, gezien de ligging van het deelgebied vlak naast de Philipsfabrieken, die vaak doelwit zijn geweest van luchtaanvallen, groot. Het aantal meldingen van schade door bombardementen en de vondst van bommen en munitie, versterken dit beeld. Verder geldt een algemene verwachting op het aantreffen van bom- of geschutskraters. In de opvulling daarvan kunnen resten van oorlogsschade of ander afval in worden aangetroffen, die mogelijk archeologisch interessant kunnen zijn.

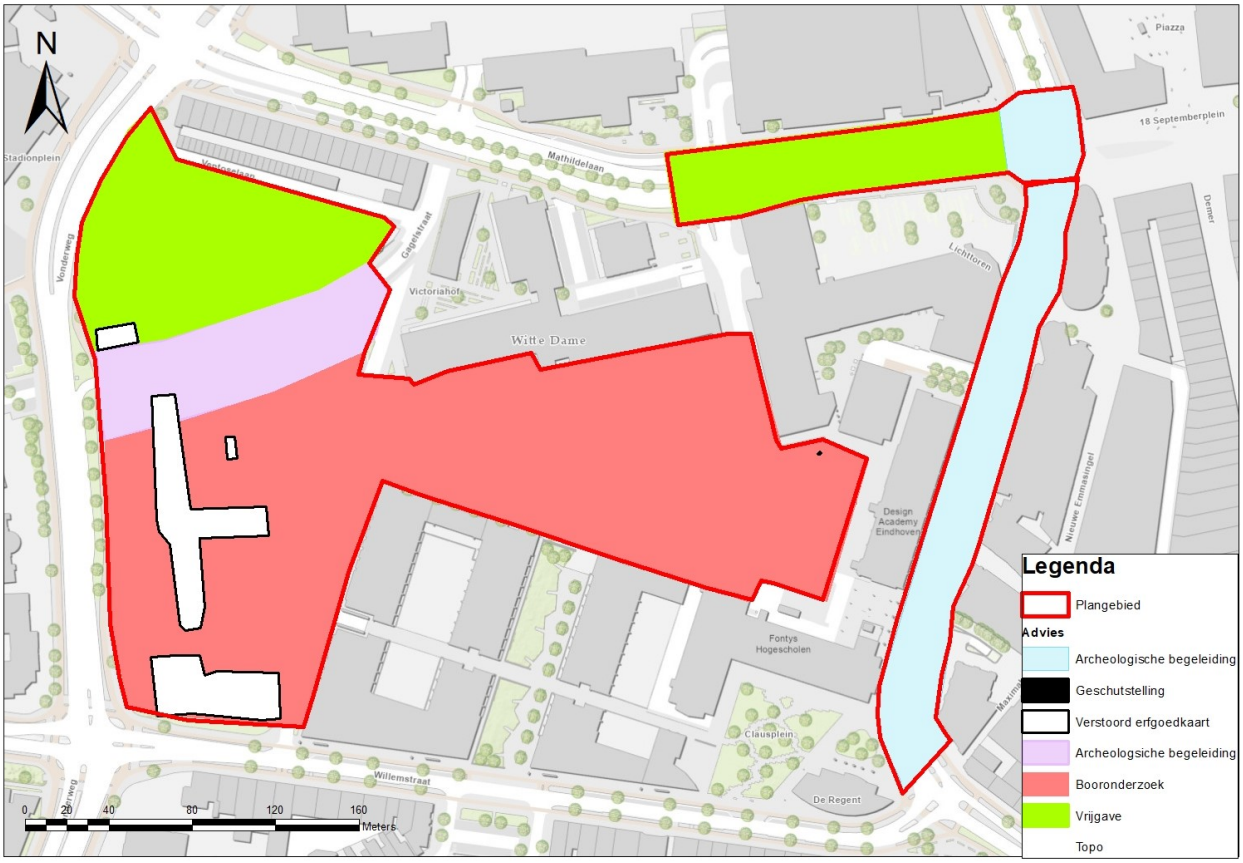
5 Conclusie en advies

In verband met de voorgenomen herinrichting van het plangebied Emmasingelkwadrant in Eindhoven en geplande werkzaamheden aan de Mathildelaan en Emmasingel, is voor het onderhavige plangebied een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.

Emmasingelkwadrant

De bekende archeologische gegevens geven voor het deelgebied Emmasingelkwadrant voldoende concrete aanwijzingen voor een **middelhoge** verwachting voor water gerelateerde vondsten uit de periode vroege prehistorie tot en met de late Middeleeuwen vanaf een diepte van 4 meter –Mv. voor het gebied ten zuiden en oosten van de Gagelstraat en een **middelhoge** archeologische verwachtingswaarde voor resten van bewoning langs de Gagelstraat uit de periode late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd (zie figuur 20). Of er van het bodemarchief nog resten aanwezig zijn, is niet op basis van dit bureauonderzoek vast te stellen. De kans is gezien de gespecificeerde archeologische verwachting echter groot.

Daarom adviseren wij in het deelgebied Emmasingelkwadrant een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren (zie figuur 20).



Figuur 20 Advieskaart voor vervolgonderzoek. Het booronderzoek is pas aan de orde bij bodemverstoringen vanaf 4 meter onder maaiveld.

De kans op het aantreffen van water gerelateerde vondsten en (fossiele) resten van dieren en plantenresten in het voormalige beekdal is afhankelijk van de intactheid van de veenlaag. Het plangebied is flink opgehoogd voorafgaand aan de ontwikkeling van het terrein t.b.v. de Philipsfabrieken. Deze ophogingslaag is vermoedelijk minstens 1,5 tot 2 meter dik. In milieukundige boringen, gezet langs het lichtplein, lijkt pas vanaf een diepte van 4,5 meter sprake van de aanwezigheid van veen. Van een dik veenpakket lijkt geen sprake. Omdat er nauwelijks sprake is van hoogteverschillen in deelplangebied Emmasingelkwadrant is het vermoeden dat deze situatie representatief is voor de rest van het plangebied. Daarom adviseren wij in dit deel van het plangebied **een verkennend booronderzoek** uit te laten voeren, bij werkzaamheden dieper dan 4 meter onder maaiveld, waarin met name de vragen of er nog een veenlaag aanwezig is en hoe dik de laag veen is beantwoord zullen moeten worden. Hiermee kan de diepteligging van de mogelijk aanwezige vindplaats(en) worden vastgesteld. Het verkennend booronderzoek dient uitgevoerd te worden door een archeologisch bedrijf bevoegd tot het uitvoeren van archeologische opgravingen (Erfgoedwet 2016, art. 5.4 en Besluit Erfgoedwet art. 3). Op basis van de uitkomsten kan de gemeente in beginsel een beslissing nemen over de noodzaak tot het veiligstellen van de archeologische informatie door middel van vervolgonderzoek.

Voor het gebied waar de Gagelstraat met bewoning erlangs verwacht worden, wordt geadviseerd bij bodemingrepen dieper dan 0,30 m -mv een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Het vervolgonderzoek dient plaats te vinden aan de hand van een door het bevoegd gezag goedgekeurd programma van eisen en uitgevoerd te worden door een archeologisch bedrijf bevoegd tot het uitvoeren van archeologische opgravingen (Erfgoedwet 2016, art. 5.4 en Besluit Erfgoedwet art. 3). Op basis van de uitkomsten kan de gemeente in beginsel een beslissing nemen over de behoudenswaardigheid van archeologische resten binnen het plangebied en eventueel overgaan tot maatregelen voor behoud in situ of het veiligstellen van de archeologische informatie door middel van vervolgonderzoek.

Omdat archeologisch onderzoek voorafgaand aan de grondwerkzaamheden, door de aard van de werkzaamheden in combinatie met het gebruik van dit gebied als weg, praktisch waarschijnlijk niet uitvoerbaar is, adviseren we om hier een **opgraving onder de variant archeologische begeleiding** uit te voeren. Het doel van de opgraving – variant archeologische begeleiding is het documenteren van gegevens en het veilig stellen van materiaal van de verwachte en bekende vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden. Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd door middel van het volgen van de graafmachine op de plaats(en) waar het oorspronkelijke bodemprofiel definitief verstoord wordt. Er dient op aanwijzing van de archeoloog in de sleuven een leesbaar vlak en vooral ook bodemprofielen te worden aangelegd met als doel eventuele archeologische resten te identificeren, te inventariseren en te documenteren, waarbij voldoende tijd wordt geboden voor het uitvoeren van het archeologisch onderzoek. Aanwezige archeologische waarden worden zo volledig als mogelijk gedocumenteerd en geborgen om deze voor duurzaam ex situ behoud in aanmerking te laten komen. De begrenzing van de archeologische begeleiding komen in zowel het horizontale als het verticale vlak overeen met de te verstoren vlakken, als gevolg van de graafwerkzaamheden. Indien de aangetroffen sporen buiten de begrenzing van de geplande ingrepen doorlopen, wordt een waarderingsadvies opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria in de KNA en een advies gegeven ten aanzien van inrichting en beheer.

Het gebied ten noorden van de Gagelstraat kan worden vrijgegeven wat betreft archeologie. De aanwezigheid van archeologische resten kunnen nooit geheel worden uitgesloten op basis van het uitgevoerde onderzoek. Mochten er tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische

vondsten en structuren worden aangetroffen, dan dient men dit op basis van de Erfgoedwet 2016 zo spoedig mogelijk te melden bij de gemeente Eindhoven.

Mathildelaan en Emmasingel

De bekende archeologische gegevens geven voor het deelgebied Mathildelaan en Emmasingel voldoende concrete aanwijzingen voor een **lage** verwachting voor water gerelateerde vondsten uit de periode vroege prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd en een **hoge** archeologische verwachtingswaarde voor het aantreffen van de stadsgrachten (en de aansluiting van de Gender) en het Spaanse bastion van de laatmiddeleeuwse stad Eindhoven onder de Emmasingel. Daarnaast wijzen de historische kaarten uit dat aan de noordoost kant van de Mathildelaan resten van bewoning uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen kunnen worden. Of er van het bodemarchief nog resten aanwezig zijn, is niet op basis van dit bureauonderzoek vast te stellen. De kans is gezien de gespecificeerde archeologische verwachting echter groot.

Daarom adviseren wij in het deelgebied Mathildelaan en Emmasingel een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren (zie figuur 19).

Zoals hierboven al beschreven, is de kans op het aantreffen van de gracht rondom de laatmiddeleeuwse stad Eindhoven, onder de Emmasingel, zeer groot. Daarnaast is er een kans op het aantreffen van resten van historische bebouwing. Deze kans is met name groot aan de noordoost zijde van de Mathildelaan en ten zuidwesten van de kruising Mathildelaan/ Emmasingel. Daarom adviseren wij om bij bodemingrepen dieper dan 0,30 m -mv op deze locaties een archeologisch onderzoek uit te voeren. Het vervolgonderzoek dient plaats te vinden aan de hand van een door het bevoegd gezag goedgekeurd programma van eisen en uitgevoerd te worden door een archeologisch bedrijf bevoegd tot het uitvoeren van archeologische opgravingen (Erfgoedwet 2016, art. 5.4 en Besluit Erfgoedwet art. 3). Op basis van de uitkomsten kan de gemeente in beginsel een beslissing nemen over de behoudenswaardigheid van archeologische resten binnen het plangebied en eventueel overgaan tot maatregelen voor behoud in situ of het veiligstellen van de archeologische informatie door middel van vervolgonderzoek.

Omdat archeologisch onderzoek voorafgaand aan de grondwerkzaamheden, door de aard van de werkzaamheden in combinatie met het gebruik van de twee wegen als doorgaande weg, praktisch waarschijnlijk niet uitvoerbaar is, adviseren we om hier een **opgraving onder de variant archeologische begeleiding** uit te voeren. Het doel van de opgraving – variant archeologische begeleiding is het documenteren van gegevens en het veilig stellen van materiaal van de verwachte en bekende vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden. Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd door middel van het volgen van de graafmachine op de plaats(en) waar het oorspronkelijke bodemprofiel definitief verstoord wordt. Er dient op aanwijzing van de archeoloog in de sleuven een leesbaar vlak en vooral ook bodemprofielen te worden aangelegd met als doel eventuele archeologische resten te identificeren, te inventariseren en te documenteren, waarbij voldoende tijd wordt geboden voor het uitvoeren van het archeologisch onderzoek. Aanwezige archeologische waarden worden zo volledig als mogelijk gedocumenteerd en geborgen om deze voor duurzaam ex situ behoud in aanmerking te laten komen. De begrenzing van de archeologische begeleiding komen in zowel het horizontale als het verticale vlak overeen met de te verstoren vlakken, als gevolg van de graafwerkzaamheden. Indien de aangetroffen sporen buiten de begrenzing van de geplande ingrepen doorlopen, wordt een waarderingsadvies

opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria in de KNA en een advies gegeven ten aanzien van inrichting en beheer.

Omdat er voor de aanleg van het nieuwe riool in lijnvormige vlakken gegraven zal worden, waarvan een groot deel vermoedelijk verstoord zal zijn door de aanleg van het bestaande riool en kabels en leidingen en de lage archeologische verwachting van een groot deel van de Mathildelaan, zal de kans groot zijn dat er slechts flarden van sporen en losse vondsten zullen worden aangetroffen. De rest van het onderzochte deel van de Mathildelaan kan daarom archeologisch vrijgegeven worden.

Wel wordt geadviseerd tijdens de werkzaamheden een **zeefinstallatie** te gebruiken om eventuele archeologische vondsten niet verloren te laten gaan.

De aanwezigheid van archeologische resten in dit deel van het tracé kunnen nooit geheel worden uitgesloten op basis van het uitgevoerde onderzoek. Mochten er tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische vondsten en structuren worden aangetroffen, dan dient men dit op basis van de Erfgoedwet 2016 zo spoedig mogelijk te melden bij de gemeente Eindhoven.

6 Literatuur en bronnen

Arts, N. (red.), 1994: *Sporen onder de Kempische stad, archeologie, ecologie en vroegste geschiedenis van Eindhoven*, Eindhoven.

Arts, N., 2020: *Stad en platteland op het zand. Een archeologische biografie van landschappen en samenlevingen in de Kempen, 1100-1650*. Proefschrift Tilburg University.

Arts, N., J. Vlemmix & P. v.d. Heuvel, 2012: *De Dommel door Eindhoven. Cultuur- en natuurgeschiedenis van een stadsrivier*, Eindhoven.

Berkvens, R., 2018: *Quickscan archeologie herinrichting binnenstad gemeente Eindhoven* (ODZOB), Eindhoven.

Berkvens, R., 2018: *Quickscan archeologie herinrichting Vestdijk gemeente Eindhoven* (ODZOB), Eindhoven.

Berkvens, R. & N. Arts, 2020: *Actualisatie archeologische verwachtingen- en waardenkaart gemeente Eindhoven* (ODZOB), Eindhoven.

Berkvens, R., 2020A: *Archeologisch Bureauonderzoek boomgroeiplaats Nieuwe Emmasingel, gemeente Eindhoven* (ODZOB), Eindhoven.

Bosman, J., 2014: *Advies Archeologische Monumentenzorg. Archeologie aanleg fietspad* (Ons Buro).

Van den Bruel, L., J. Nollen & N. Arts, 2011: *Archeologisch Onderzoek Woenselse poort, Stadsgracht en Emmasingel. De Woenselse stadspoort en de stadsgracht. Inventariserend veldonderzoek-proefsleuven (Woenselse poort) en definitief onderzoek (Stadsgracht en Emmasingel)* (ACEH Rapport 42 Concept), Eindhoven.

Van den Bruel, L., 2012: *Archeologisch onderzoek Eindhoven - Vrijstraat 28. Archeologische resten onder het monumentale pand 'Het Schipke': sporen van bewoning uit de middeleeuwen en de vroege nieuwe tijd. De opgraving* (Archeologisch Centrum Eindhoven en Helmond rapport 75), Eindhoven.

Jong, T. de, C. Louvenberg & K. de Vos, 2011: *Opgraving Eindhoven, Vijksteeg. Sporen van bewoning in de middeleeuwse stad* (Rapport Archeologisch Centrum Eindhoven 28), Eindhoven.

Van der Meer, A. e.a., 2019: *Rapportage Historisch Vooronderzoek CE-Bodembelastingkaart Gemeente Eindhoven* (gemeente Eindhoven/Bombs Away/IDDS).

Gemeenten Eindhoven en Helmond, 2008: *Beleidsplan Archeologie Eindhoven en Helmond 2008-2012*. Eindhoven.

Keunen, L.J. & drs. B.J.G. van Snippenburg, 2018: *Het landschap onder de stad. Een cultuurhistorisch onderzoek naar de relicten van het prestedelijk landschap in het stedelijk gebied van de gemeente Eindhoven* (RAAP rapport 3398), Weesp.

Mark, R. v.d., 2012: *Eindhoven – Bubble (Kleine Blob). Definitief archeologisch onderzoek van een deel van de stadsgracht* (BAAC rapport A-12.022), Den Bosch.

Mark, R. v.d, 2016: *Eindhoven, Vrijstraat 12-14. Definitief archeologisch onderzoek (BAAC project A-14.0145)*, Den Bosch.

Mark, R. v.d., 2012: *Eindhoven – Bubble (Kleine Blob). Definitief archeologisch onderzoek van een deel van de stadsgracht* (BAAC rapport A-12.022), Den Bosch.

Melssen, J., 1994: *De geschiedenis van Eindhoven tot omstreeks 1570. In N. Arts (ed.), Sporen onder de Kempische stad. Archeologie, ecologie en vroegste geschiedenis van Eindhoven 1225-1500*, Eindhoven, 53-119.

Rackham, D., 2009: *De Bergen. Cultuurhistorisch basisonderzoek. Ruimtelijk karakteristiek en richtlijnen De Bergen Eindhoven* (RES nova), Eindhoven.

Rendering, B.J., 2020: *Evaluatie- en selectierapport, Eindhoven, Langdonkenstraat, Gemeente Eindhoven (NB), Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase – variant Archeologische Begeleiding, met mogelijkheid tot doorstart naar Opgraven & een Opgraving* (Transect), Nieuwegein.

Rutte, R. & J.E. Abrahamse (red.), 2014: *Atlas van de verstedelijking in Nederland,* Bussum.

IDDS Explosieven B.V. & Bombs Away B.V., 2019: Risicoanalyse Conventionele Explosieven. Emmasingel Mathildelaan, Eindhoven

Voogt, Annelies, 2015: *Aanvullend brononderzoek De Witte Dame, Emmasingel te Eindhoven.* (Tauw bv), Deventer

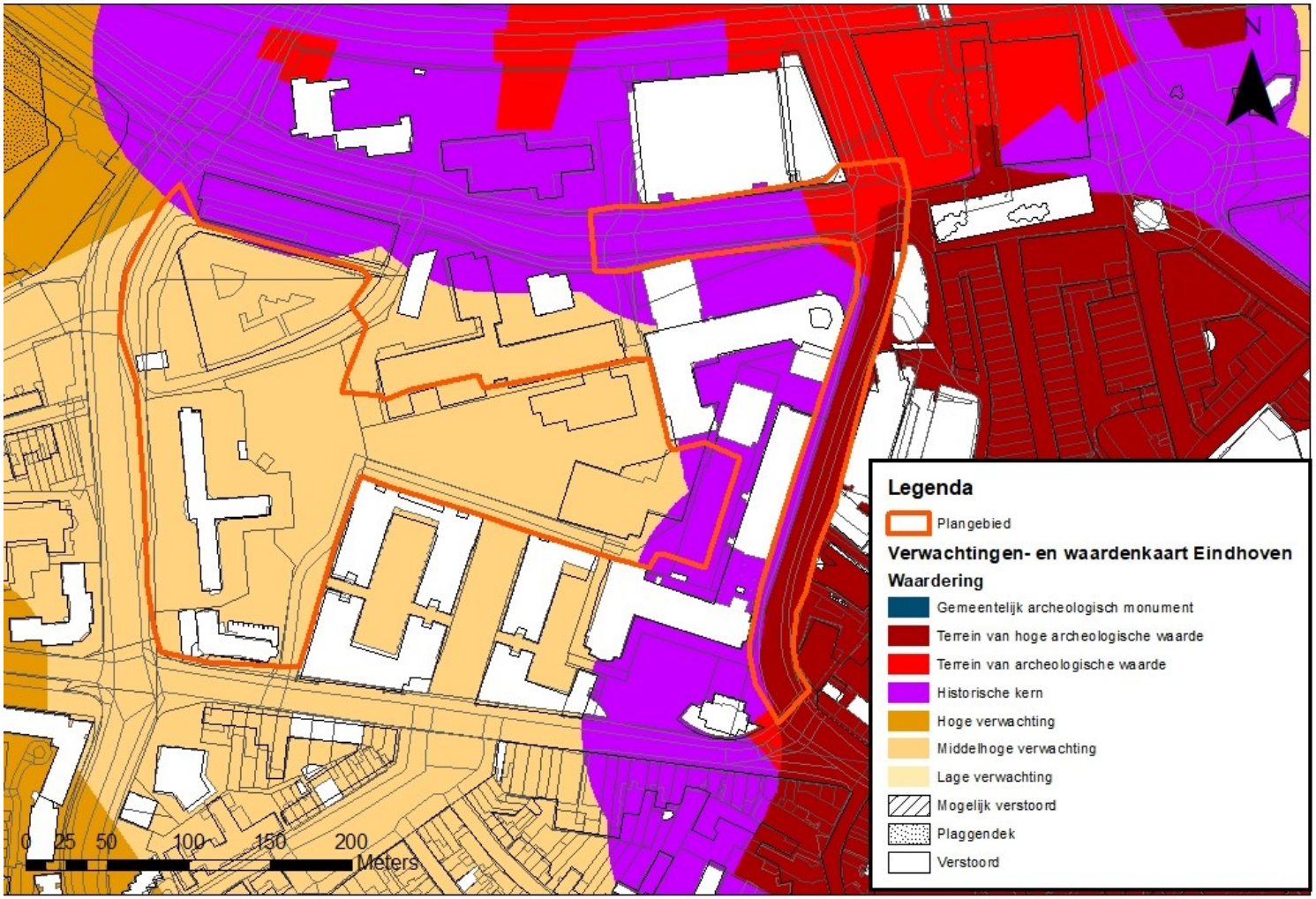
OMGEVINGSDIENST ZUIDOOST-BRABANT

Bijlage 1 Inrichtingsplan (bron: gemeente Eindhoven 10-12-2020)



OMGEVINGSDIENST ZUIDOOST-BRABANT

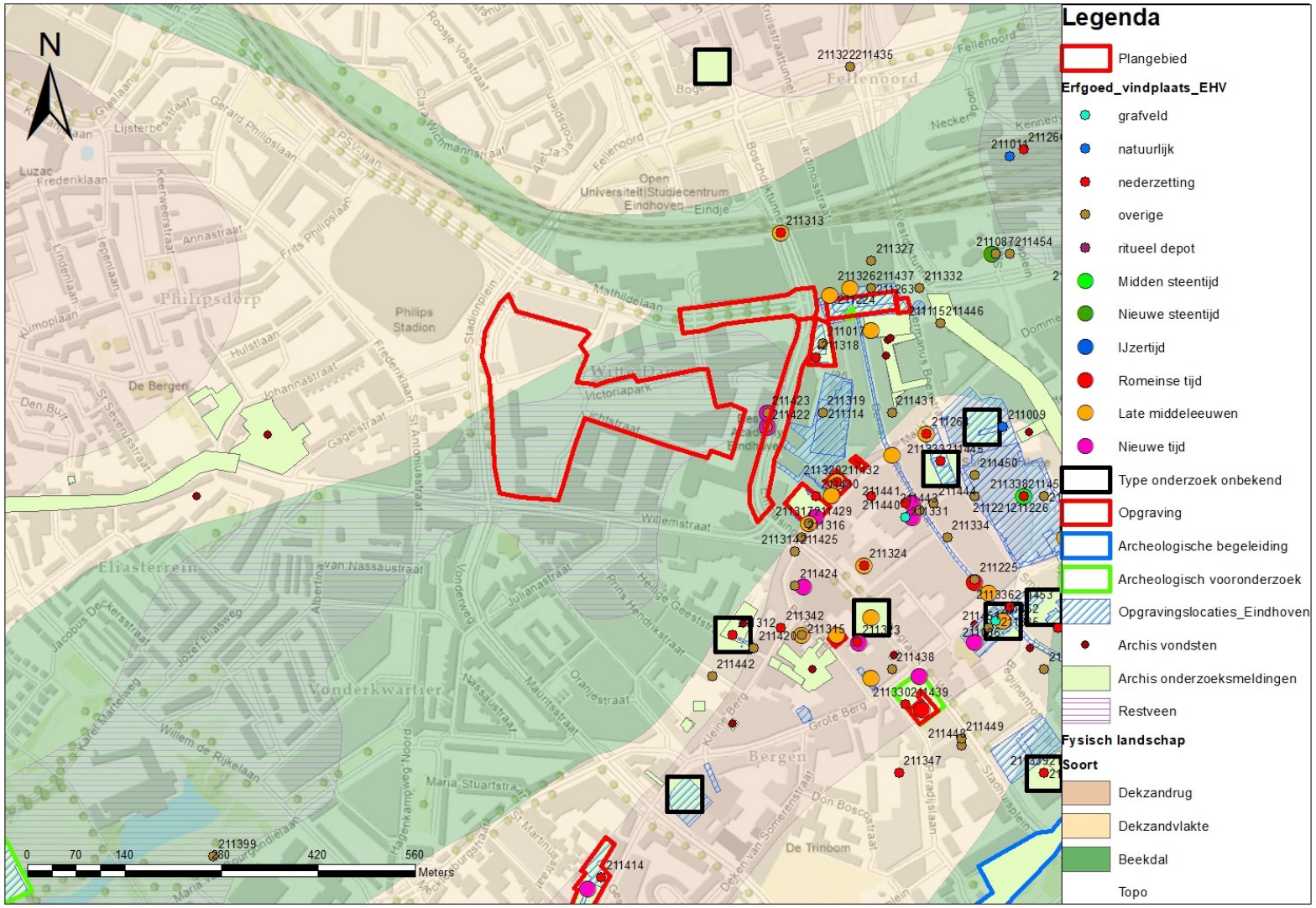
Bijlage 2 Uitsnede uit de Archeologische waarden- en verwachtingenkaart gemeente Eindhoven 2020 met het plangebied in rood (bron: Berkvens & Arts 2020)



21 mei 2021

OMGEVINGSDIENST ZUIDOOST-BRABANT

Bijlage 3 Overzicht van archeologische vindplaatsen en onderzoeken rond het plangebied geprojecteerd op het fysisch landschap (Bron: gemeente Eindhoven en Archis3).



21 mei 2021