

Archeologisch onderzoek Spoorzone

Historisch onderzoek bebouwing en gebruik locatie Spoorzone,
5e herziening Burgemeester Stekelenburgplein

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2074

Rapport

Onderwerp: Verstoringsonderzoek Spoorzone Tilburg

Auteur: A. Gazenbeek

Projectnummer: 354487

Datum: 01-02-2017

Referentienummer: SWN [Klik hier om tekst toe te voegen](#)

Archeologisch onderzoek Spoorzone Tilburg

Historisch onderzoek bebouwing en gebruik locatie Spoorzone,
5e herziening Burgemeester Stekelenburgplein

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2074

Definitief

01-02-2017

Verantwoording

Titel	Archeologisch onderzoek Spoorzone Tilburg
Subtitel	Historisch onderzoek bebouwing en gebruik locatie Spoorzone, 5 herziening, Burg. Stekelenburgplein SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2074
ISSN	2468-4813
Projectnummer	354487
Referentienummer	SWNL0199965
Revisie	D1
Datum	2 februrai 2017

Auteur(s)	A. Gazenbeek
E-mailadres	guus.gazenbeek@sweco.nl

Gecontroleerd door	Jan Jaap Hekman
Paraaf gecontroleerd	



Goedgekeurd door	Peter Kaasenbrood
Paraaf goedgekeurd	



Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding van het onderzoek	6
1.2 Doelstelling en vraagstelling	6
1.3 Ligging en huidige inrichting van het plangebied	6
2 Archeologisch bureauonderzoek	9
2.1 Doel en methode	9
2.2 Landschappelijke context	10
2.2.1 Fysisch-geografische context	10
2.2.2 Bodemkundige en geomorfologische opbouw	11
2.3 Archeologische context.....	12
2.3.1 Archeologische monumenten	12
2.3.2 Archeologische waarnemingen en onderzoeken	12
2.4 Historische context	13
3 Inventarisatie verstoringen.....	14
3.1 Doel en methode	14
3.2 Cartografische bronnen	14
3.3 Vergunningen	17
3.3.1 Inleiding.....	17
3.3.2 Ontwikkeling van het terrein vanaf circa 1900	17
4 Conclusies en advies	28
4.1 Samenvatting.....	28
4.2 Conclusie	30
4.3 Verstoringskaart	30
4.4 Advies.....	31
Literatuurlijst en gebruikte bronnen.....	32

Bijlage 1 – Verstoringskaart

Samenvatting

In het kader van de herontwikkeling van het plangebied Spoorwegwerkplaatsen van bedrijventerrein naar woningbouw-, kantoor- en detailhandellocatie heeft Aveco de Bondt Sweco Nederland B.V. gevraagd een verstoringsonderzoek ten behoeve van archeologie uit te voeren. De bevoegde overheid, de gemeente Tilburg, heeft aangegeven dat bij dit project de eerste stap in het archeologische proces dient te zijn het inzichtelijk krijgen van welke bouwwerken en installaties binnen het plangebied aanwezig zijn of zijn geweest, en welke invloed deze kunnen hebben gehad op het bodemarchief. Doel van dit bureauonderzoek is dan ook primair om een verstoringskaart van het plangebied op te stellen, waarop niet alleen de horizontale, maar ook de verticale spreiding van verstoringen is opgenomen.

Het plangebied ligt op een dekzandplateau waarop zich een esdek bevindt. Tot het midden van de negentiende eeuw maakte het deel uit van een open akkercomplex waarbinnen waarschijnlijk geen bebouwing heeft bestaan. Met de komst van de spoorweg Breda – Tilburg - Eindhoven tussen 1863 en 1865, wordt ten noorden van het station Tilburg een spoorwegwerkplaats opgericht. Tussen de oprichting en de sluiting in het begin van de 21ste eeuw, wordt het complex telkens uitgebreid en verbouwd. Behalve werkplaatsen en aanverwante bouwwerken wordt ook een uitgebreide spoorinfrastructuur aangelegd. Het gehele plangebied – dat maar een klein deel van het complex omvat – is in de loop van de tijd bebouwd c.q. van spoor voorzien. Voor zo ver dit vastgesteld kon worden, is de bodem daarbij diep geroerd. Onder het spoor is de zwarte grond afgegraven tot op de schone C-horizont, waarna het terrein weer is aangevuld met schoon zand. Vermoedelijk is dit in de locomotiefstelplaatsen over het gehele oppervlak van de loodsen gebeurd. Daarnaast zijn smeer- was- en inspectiekuilen aangelegd onder alle sporen in de werkplaatsen en stelwerken. Gebouwen zijn op poer en/of op strokenfundering, al dan niet op palen, gebouwd. Met name bij de oudere gebouwen zullen de sleuven van de strokenfunderingen uitgegraven zijn tot op de C-horizont. De algemene verwachting is dan ook dat de kans dat binnen het plangebied nog delen van het esdek aanwezig zijn, gering tot zeer gering is. Door de aard van de bebouwing en met name de sporen en de daaraan gerelateerde eisen wat betreft draagkracht van de bodem, is de kans zeer reeel dat de bodem tot in de top van de C-horizont is ontgraven en weer aangevuld met schoon zand.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geadviseerd dit vrij te geven voor ontwikkeling. De aard van de bebouwing en infrastructurele voorzieningen die binnen het plangebied aanwezig zijn of zijn geweest, is van dien aard dat de kans dat nog intacte bodems aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied gering wordt geacht. De kans dat zich nog behoudenswaardige archeologische vindplaatsen binnen het plangebied kunnen bevinden, wordt dan ook gering geacht. Zelfs indien toch intacte bodems worden aangetroffen (met name buiten de zones met sporen), is de kans zeer groot dat deze zones versnipperd en verspreid zijn over het plangebied, de informatiewaarde zal derhalve gering zijn.

Overzicht van archeologische perioden¹

Periode	Tijd	
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot 9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	- 4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	- 1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	- 800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	- 12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	- 450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	- 1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	- 1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	- heden

Indeling van het Kwartair

chronostratigrafie		jaren geleden
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum 3.000 - heden
		Subboreaal 5.000 - 3.000
		Atlanticum 8.000 - 5.000
		Boreaal 9.000 - 8.000
		Preboreaal 10.000 - 9.000
	Pleistoceen	Laat 130.000 - 10.000
		<i>Weichselien (ijstijd)</i> 120.000 - 10.000
		<i>Eemien</i> 130.000 - 120.000
		Midden 800.000 - 130.000
		<i>Saalien (ijstijd)</i> 200.000 - 130.000
		<i>Elsterien (ijstijd)</i> 400.000 - 315.000
		Vroeg 2.400.000 - 800.000

¹ Bron: Archeologisch Basis Register 1992.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In het kader van de herontwikkeling van het plangebied Spoorwegwerkplaatsen van bedrijventerrein naar woningbouw-, kantoor- en detailhandellocatie heeft Aveco de Bondt Sweco Nederland B.V. gevraagd een verstoringsonderzoek ten behoeve van archeologie uit te voeren. In het kader van de herontwikkeling zullen bouwwerkzaamheden worden uitgevoerd, die kunnen leiden tot het verstoren van het bodemarchief. Conform de geldende wet- en regelgeving zal de verstoorder in het kader van de vergunningverlening moeten aantonen dat zorgvuldig wordt omgegaan met eventuele archeologische vindplaatsen in de ondergrond. Een eerste stap hiertoe is het opstellen van een archeologisch bureauonderzoek, waarin inzichtelijk wordt gemaakt of, en zo ja welke archeologische waarden verwacht zouden kunnen worden in het plangebied

Sweco beschikt over een eigen opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vanaf 1 juli 2017 zal Sweco, na het doorlopen van een overgangsperiode, haar archeologisch onderzoek uitvoeren op basis van certificering volgens de BRL Archeologie 4000: protocol 4001, 4002, 4003 en 4004. Dit is een uitvloeisel van de invoering van de Erfgoedwet per 1 juli 2016 waarin de oude opgravingsvergunning komt te vervallen. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0), die onderdeel uitmaakt van de BRL Archeologie 4000.

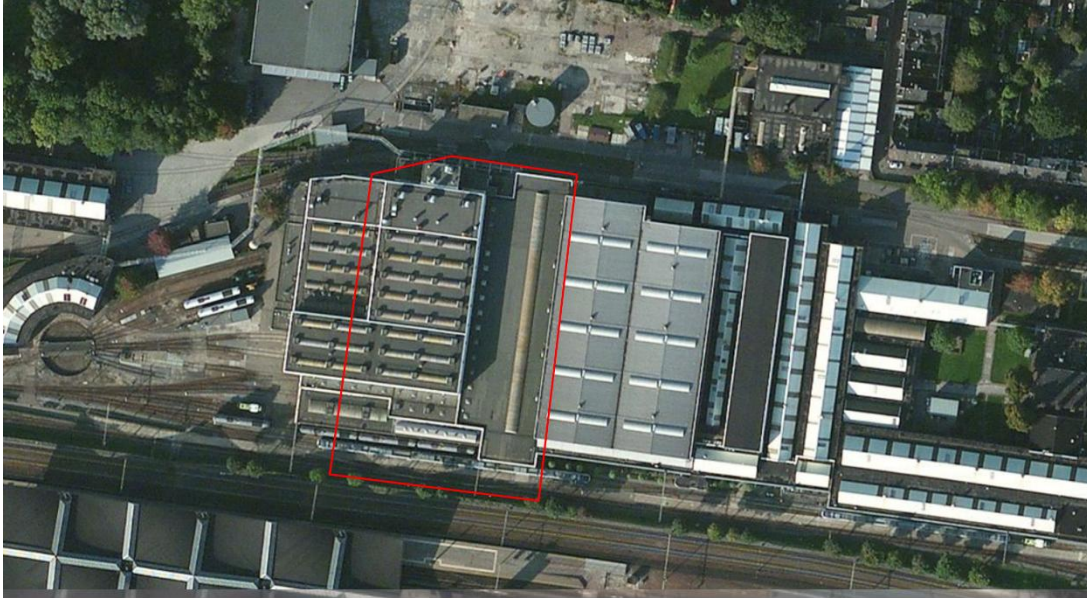
1.2 Doelstelling en vraagstelling

De bevoegde overheid, de gemeente Tilburg, heeft aangegeven dat bij dit project de eerste stap in het archeologische proces dient te zijn het inzichtelijk krijgen van welke bouwwerken en installaties binnen het plangebied aanwezig zijn of zijn geweest, en welke invloed deze kunnen hebben gehad op het bodemarchief. Doel van dit bureauonderzoek is dan ook primair om een verstoringskaart van het plangebied op te stellen, waarop niet alleen de horizontale, maar ook de verticale spreiding van verstoringen is opgenomen.

1.3 Ligging en huidige inrichting van het plangebied

Het plangebied ligt ten noorden van het station van Tilburg, en wordt begrensd door bestaande bebouwing in het westen en oosten, en door de Burgermeester Brokxlaan in het noorden (zie Figuur 1.1). Het plangebied was tot voor kort in gebruik als werkplaats van de Nederlandse Spoorwegen / Nedtrain en deels bebouwd met een variatie aan loodsen,

werkplaatsen en installaties, en deels verhard en/of van sporen voorzien . Een deel van de bebouwing en alle sporen zijn inmiddels gesloopt c.q. opgebroken.



Figuur 1.1. Plangebied op uitsnede luchtfoto, boven situatie voor sluiten werkplaats, onder situatie na sluiting en gedeeltelijke sloop bebouwing en infrastructuur (bron: BING maps (boven) en Google maps (onder)).

De volgende administratieve gegevens zijn voor het plangebied van toepassing:

Administratieve gegevens

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Tilburg
Plaats	Tilburg
Toponiem	Spoorzone
Kaartbladnummer	50F
Kadastrale gegevens	
x/y-coördinaten	NW x: 133.970 / y: 397.040
	ZW x: 133.970 / y: 396.920
	ZO x: 134.070 / y: 396.920
	NO x: 134.070 / y: 397.040
Opdrachtgever	Aveco de Bondt
Onderzoeksmeldingsnummer	n.v.t.
Archis monumentnummer	n.v.t.
Archis waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied	Ca 7.550 m ²
Kader RO	Omgevingsvergunning
Bevoegde overheid	Gemeente Tilburg
Projectmedewerker(s)	A. Gazenbeek & A. Vonk
Periode van uitvoering	Januari 2017
Beheer en plaats van documentatie	Archief Sweco Nederland B.V.

2 Archeologisch bureauonderzoek

2.1 Doel en methode

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologische verwachting met bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden. Het bureauonderzoek omvat:

- het bepalen van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken door bestudering van de bodem-, geologische en geomorfologische kaarten;
- het vaststellen van historische landgebruik met historische kaarten;
- het raadplegen van literatuur en luchtfoto's;
- het inventariseren van gegevens uit het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS 3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) te Amersfoort;
- het raadplegen van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van Nederland;
- het raadplegen van Erfgoedkaarten en de verwachtings- en beleidskaarten van de betreffende gemeente en/of provincie.

Omdat in dit onderzoek de kernvraag het vaststellen van de aanwezigheid, spreiding en aard van de verstoreng van de bodem is, wordt daarnaast ook onderzoek naar de bouwhistorie uitgevoerd. Dit omvat:

- het raadplegen van de relevante bouwdoSSIers in het bouwarchief van de Gemeente Tilburg (na 1997);
- het raadplegen van relevante bouwdoSSIers in het Regionaal Archief Tilburg (voor 1997);
- het raadplegen van milieukundige bodemonderzoeken en saneringsrapporten.

Omdat de archeologische en historische ontwikkeling van Tilburg al goed gekend is, worden omwille van de helderheid en leesbaarheid deze thema's in dit hoofdstuk maar in beperkte mate behandeld. De kern vormt het volgende hoofdstuk: versterking.

2.2 Landschappelijke context

2.2.1 Fysisch-geografische context

Het plangebied ligt in het westelijke deel van de Roerdalslenk (een tektonisch dalingsgebied), dat opgevuld is met fluviatiele sedimenten van de Rijn en de Maas, die aan het oppervlak door vooral eolische afzettingen worden afgedekt. De Roerdalslenk vormt de oostelijke rand van het Brabant Massief, waarvan het bovenste deel als het Kempisch Plateau aan het aardoppervlak ligt. Door de tektoniek helt dit Massief in noordwestelijke richting naar beneden. De beken en rivieren die het Kempisch Plateau ontwateren stromen dan ook in deze richting. Tijdens het laatste glaciaal is door de overheersende zuidwestelijke wind veel materiaal getransporteerd en in meer of minder zuidwest – noordoost georiënteerde ruggen en plateau's afgezet. Deze vormden voor de beken en rivieren een barrière, waardoor zij gedwongen werden hun loop langs de zuidoostelijke randen van daarvan naar het noordoosten te verleggen. Tilburg ligt op een dergelijke dekzandplateau, dat in het westen begrensd wordt door het hogere land van het Kempisch Plateau.

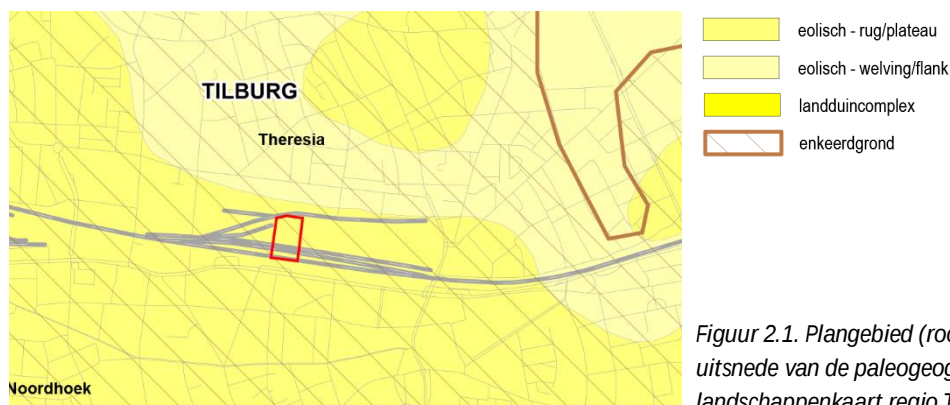
De eolische dekzandafzettingen uit het laatste glaciaal behoren tot de Formatie van Boxtel² uit het Weichselien (circa 116.000 tot 11.500 jaar geleden). Twee pakketten zijn te onderscheiden die vroeger gewoonlijk met de termen 'Oud Dekzand' en 'Jong Dekzand' werden aangeduid, maar nu als verouderde termen kunnen worden beschouwd. Vanwege de bekendheid van de termen worden ze hier ook nog gebruikt. Het zogenoemde 'Oud Dekzand' is gevormd in de koudste periode van het Weichselien, het Pleniglaciaal (circa 73.000 tot 14.650 jaar geleden). Het dekzand dat toen werd gevormd bestaat vooral uit matig fijn zand. In het zand komen vaak dunnere of dikkere leemlagen voor. De uitgestrekte leemlagen die in delen van Noord-Brabant voorkomen worden 'Brabantse leem' genoemd. Deze worden tegenwoordig gerekend tot het Laagpakket van Liempde van de Formatie van Boxtel³. Deze leemlagen ontstonden waarschijnlijk doordat smeltwaterstromen 's zomers fijne deeltjes uit het dekzand konden uitspoelen en weer afzetten in depressies in de permanent bevroren ondergrond⁴. Het pakket betreft dan ook fluvioperiglaciale en eolische afzettingen. Het zogenoemde 'Jong Dekzand' betreft verstoven en hergesedimenteerde afzettingen van vooral zand. Deze behoren tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel die dateren uit het Laat-Glaciaal (circa 14.650 tot 11.650 jaar geleden) en werden gevormd in de koude perioden daarin, het Oude Dryas (circa 14.000 tot 13.900 jaar geleden) en het Jonge Dryas (circa 12.850 tot 11.650 jaar geleden). Het Jong Dekzand is enigszins grover, maar bestaat nog wel vooral uit matig fijn zand. Dit jonge dekzand betreft opgewaaide en weer

² Schokker *et al.* 2003; De Mulder *et al.* 2003

³ Laagpakket van Liempde: leem, zwak tot sterk zandig, lichtgrijs tot groengrijs, niet humeus tot sterk humeus, kalkloos tot sterk kalkhoudend. Dit laagpakket wordt alleen in de Roerdalslenk onderscheiden en bevindt zich enkele meters onder de top van de formatie, dikwijls direct onder het Laagpakket van Wierden (Schokker *et al.* 2003).

⁴ Berendsen 2004; staff.science.uva.nl

afgezet Oud Dekzand. Leem komt veel minder erin voor doordat de allerfijnste deeltjes door de wind verder zijn meegevoerd en elders weer zijn afgezet. Door de vorming van lokale dekzanden kreeg het oppervlak ook meer reliëf. Overigens zijn ook in het Laat Holocene nog landduinen gevormd als gevolg van verstuiving van zandgronden die door overexploitatie dusdanig gedegradieerd waren dat ze vatbaar werden voor eolische erosie. Dit proces vond vooral plaats in de gebieden waar het leemarme jongdekzand voorkwam. Op de meer leemrijke dekzanden speelde dit veel minder.



Figuur 2.1. Plangebied (rood kader) op uitsnede van de paleogeografische landschappenkaart regio Tilburg.

2.2.2 Bodemkundige en geomorfologische opbouw

De meer lemige dekzandplateau's waren van nature het meest geschikt voor landbouw en werden dan ook als zodanig gebruikt. Met het geleidelijk uitgeput raken van de natuurlijke vruchtbaarheid is men er toe overgegaan door bemesting de vruchtbaarheid op peil te blijven houden. Vanaf de Late Middeleeuwen gebeurde dit door middel van plaggenbemesting, waardoor de akkers geleidelijk opgehoogd werden als gevolg van het hoge aandeel van minerale elementen in deze mest.

Doordat het plangebied binnen de bebouwde kom van Tilburg valt, is het niet gekarteerd voor de Bodemkaart of de Geomorfologische kaart van Nederland. Uit extrapolatie vanuit de omringende zones die wel gekarteerd zijn, kan een goede indicatie verkregen worden van de oorspronkelijke bodemopbouw. De westzijde van de bebouwde kom van Tilburg valt meer of minder samen met de zuidwest-noordoost lopende grens tussen haar- en veldpodzols (Code Hd21, respectievelijk Hn21), duinvaaggronden (code Zd21) en hoge enkeerdgronden (zEZ21) in leemarm zand ten westen, en laar- en veldpodzols (code cHn23 respectievelijk Hn23) en hoge enkeerdgronden (code zEZ23) in lemig zand ten oosten van deze grens. Het plangebied ligt ten oosten van deze grens, zodat ter plaatse waarschijnlijk een enkeerdgrond aanwezig is (geweest). Een enkeerdgrond kenmerkt zich door een tenminste 0,5 meter dikke minerale eerdlaag, die het oorspronkelijke maaiveld afdekt.

Ook op de paleogeografische landschappenkaart regio Tilburg wordt de zone waarin het plangebied ligt aangeduid als een esdek op dekzand (fig. 2.1).

2.3 Archeologische context

2.3.1 Archeologische monumenten

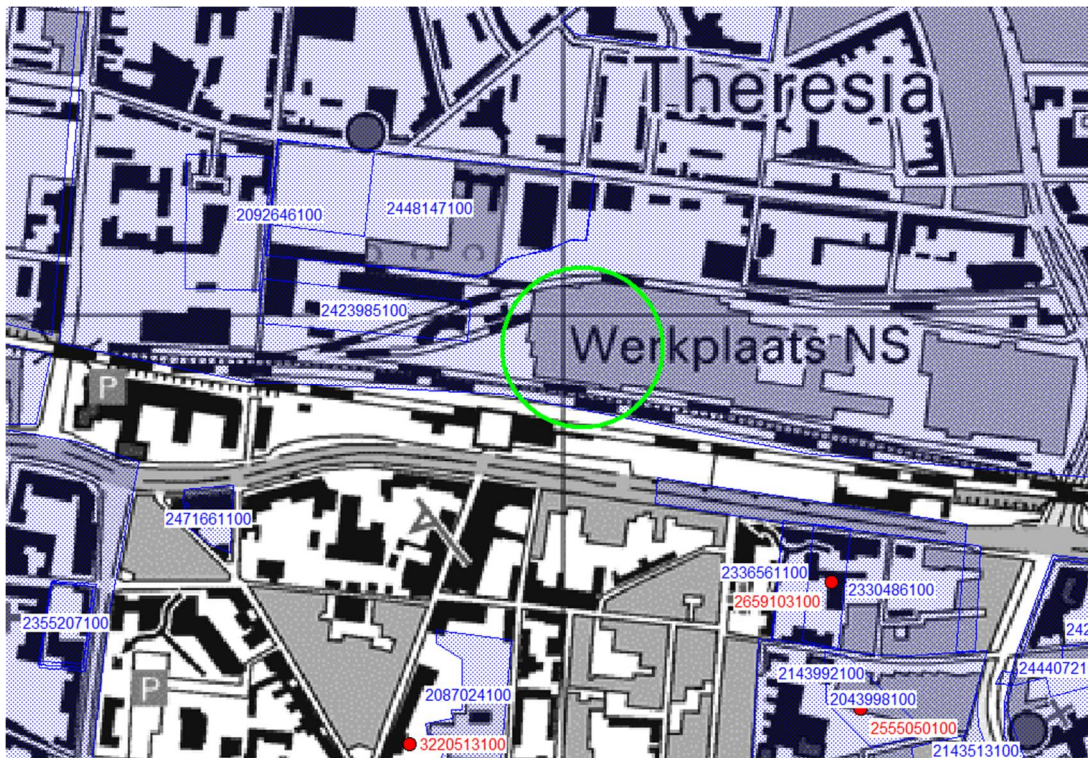
Binnen het plangebied of in de (directe) omgeving daarvan bevinden zich geen AMK-terreinen.

2.3.2 Archeologische waarnemingen en onderzoeken

Het plangebied valt in een onderzoeksgebied (ARCHIS 2088386100). Het betreft een bureauonderzoek met terreininspectie en boringen, uitgevoerd door Bilan in 2004. In ARCHIS zijn geen resultaten opgenomen. In de directe omgeving van het plangebied zijn diverse boor- en gravende onderzoeken uitgevoerd. Op het terrein van de werkplaats, direct ten westen van het plangebied, heeft BAAC in 2013 een archeologische begeleiding van grondroerende werkzaamheden uitgevoerd. In ARCHIS zijn geen resultaten opgenomen. Vrijwel aangrenzend aan dit terrein in het noordwesten, liggen twee percelen waar Bilan in 2003 een booronderzoek heeft uitgevoerd. Uit het rapport blijkt dat er een verstoord esdek aanwezig is, variërend in dikte tussen 0,8 en 1,3 meter⁵. Ten zuidwesten van het plangebied zijn in 2011 een aantal onderzoeken uitgevoerd, een booronderzoek door ArcheoPro en een proefsleuven onderzoek (ARCHIS 2330486100) door Transect (ARCHIS 2336561100). De bodem bleek grotendeels verstoord te zijn door bouw- en sloopwerkzaamheden in de negentiende en twintigste eeuw. Een deel van deze locatie is vervolgens door middel van proefsleuven onderzocht, in ARCHIS zijn echter geen resultaten opgenomen. Ten zuiden van het plangebied heeft Bilan in 2004 een booronderzoek uitgevoerd (ARCHIS 2087024100). Oorspronkelijk bleek hier een esdek te hebben gezeten, maar deze was door (recente?) ontwikkelingen verstoord. Het beeld dat uit deze – beperkte - resultaten naar boven komt, is dat de veronderstelling dat binnen dit deel van de gemeente Tilburg esdekken voorkomen, correct is.

Uit het plangebied en directe omgeving zijn geen archeologische waarnemingen of vondsten bekend.

⁵ Krekelbergh & Suijlekom 2004



Figuur 2.1. ARCHIS onderzoeks- en vondstmelding in de omgeving van het plangebied (groene cirkel).

2.4 Historische context

Uitgaande van de – onderbouwde – veronderstelling dat het gebied waarin de werkplaatsen liggen tot in het midden van de 19de eeuw een akkercomplex was dat in de loop van de tijd is opgehoogd als gevolg van bemesting met plaggen, mag uitgegaan worden van het gegeven dat oudere bebouwing niet waarschijnlijk is binnen het gebied. De aanleg van de Staatslijn E Breda – Tilburg in 1863 en Tilburg – Boxtel in 1865, is dus waarschijnlijk de eerste grote ingreep in het gebied. Gelijktijdig met de aanleg van de spoorlijn wordt aan de noordzijde van het station Tilburg een werkplaats voor de onderhoud van spoorwegmaterieel. Vanaf 1863 wordt dit uitgebouwd tot een complex loodsen en installaties. Dit wordt weergegeven in hoofdstuk 3. Vanaf de tweede helft van de 20ste eeuw verschuift de economische basis van Tilburg van industrie naar kennis. In eerste instantie verdwijnt de textielindustrie, en vervolgens ook de aan de textiel gerelateerde machineindustrie. Deels heeft deze industrie zich verplaatst naar de randen van de stad. Deze tendens heeft er toe geleid, dat aan het begin van de 21ste eeuw de spoorwegwerkplaatsen als een van de laatste industriële complexen zich nog midden in de stad bevond. Door het verplaatsen van de werkplaatsen naar een nieuwe locatie buiten de stad, is de mogelijkheid ontstaan om het voormalig complex te herontwikkelen tot een woon- en werkgebied.

3 Inventarisatie verstoringen

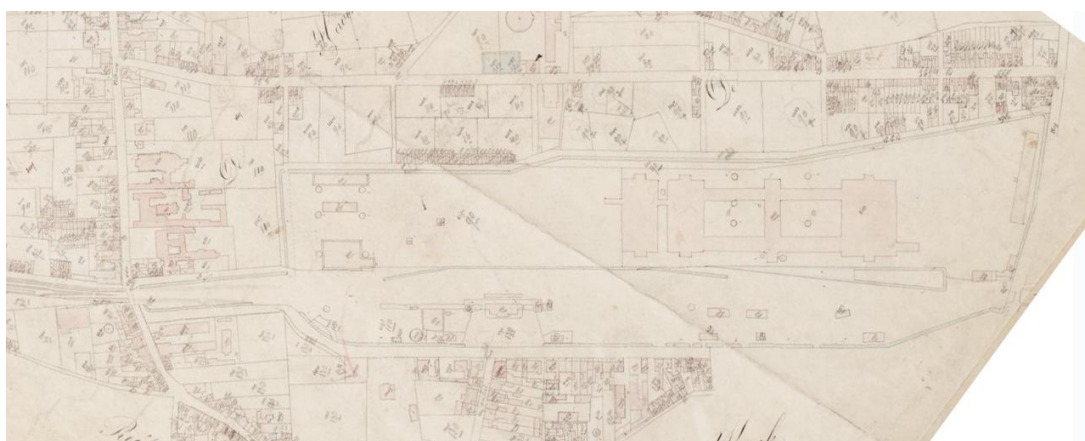
3.1 Doel en methode

Doel van de inventarisatie is het vaststellen waar en op welke wijze de bodem verstoord is in het verleden. Het betreft hier de verstoringen veroorzaakt door het bebouwen en inrichten van het terrein vanaf de negentiende eeuw, en met name de bouw en verbouw van de werkplaatsen in de tweede helft van de twintigste eeuw. De verzamelde gegevens worden vastgelegd in een kaart waarop aard en omvang (horizontaal en verticaal) van de verstoringen worden vastgelegd. Gebruik is gemaakt van de volgende bronnen:

- Topografische kaarten vanaf het midden van de 19^{de} eeuw;
- Dossiers bouwarchief (Gemeente Tilburg, Regionaal Archief Tilburg);
- Kadastrale Minuutplan en OAT;
- Beeldbank van het Regionaal Archief Tilburg.

3.2 Cartografische bronnen

Er is gebruik gemaakt van een sequentie van kaartmateriaal, beginnend bij het minuutplan van het eerste kadaster (1811-1832, figuur 3.1) en verder aangevuld met Topografische kaarten schaal 1: 25.000 van 1875 tot 1990 (Figuur 3.2). Deze geeft alleen de historische ontwikkelingen rondom het plangebied weer, als betrouwbare bron voor de aanwezigheid van gebouwen en installaties en de exacte locatie en vorm daarvan, zijn zij ongeschikt.



Figuur 3.1. Plangebied (rood kader) geprojecteerd op een uitsnede uit het minuutplan van het kadaster, dat oorspronkelijk is opgesteld tussen 1815 en 1832 (gemeente Tilburg Sectie K, van de Veldhoven). Het afgebeelde blad is een na 1873 bijgewerkte versie van het eerste minuutplan. De uitsnede is georiënteerd op het noorden (boven).

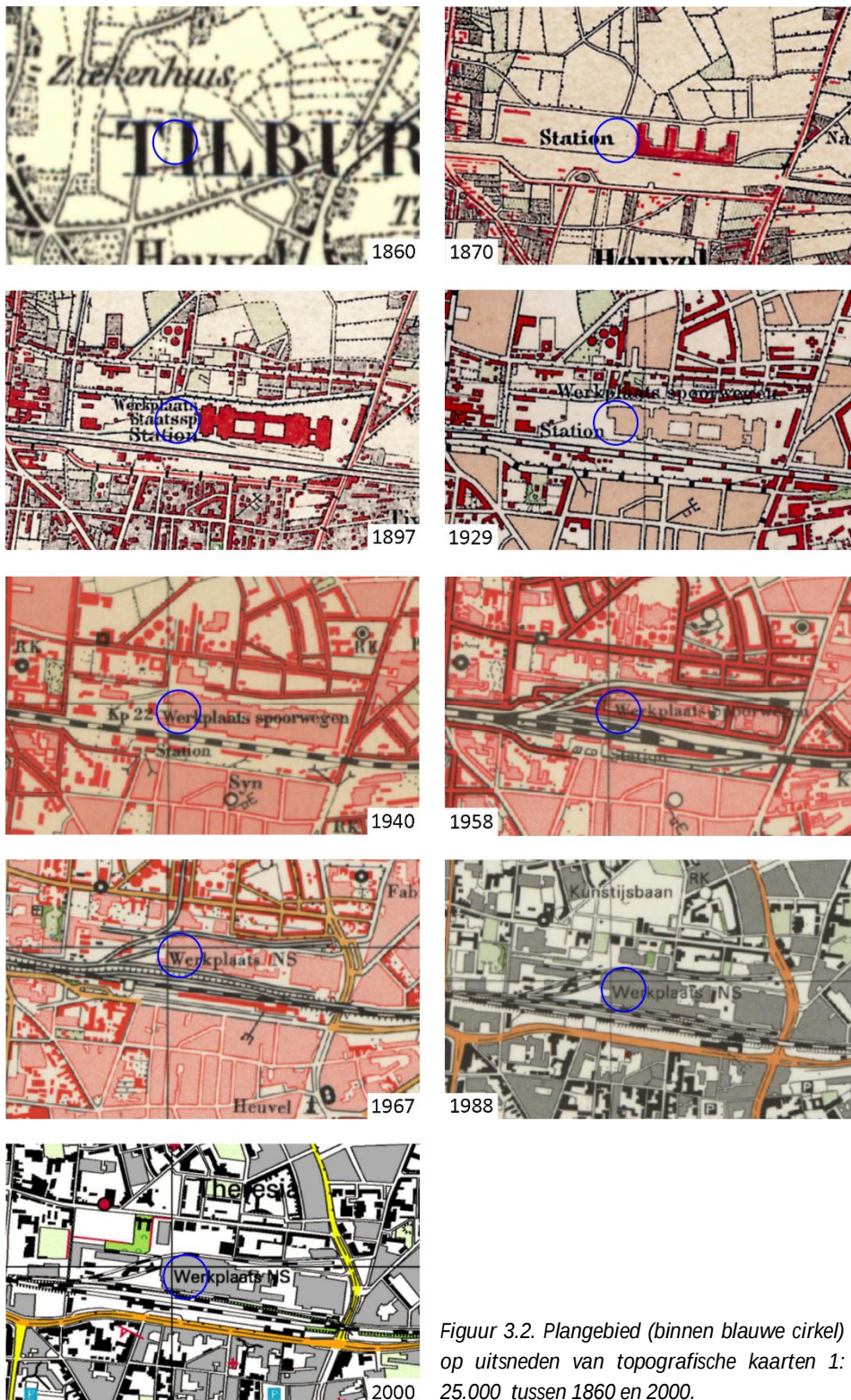
Het oorspronkelijke minuutplan van het eerste kadaster⁶ is niet aanwezig in de beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. In plaats daarvan is er een minuutplan opgenomen waarop zowel het spoor en de spoorwegwerkplaatsen, als de ten noorden daarvan liggende gasfabriek zijn opgenomen, en dus van na 1873⁷ moet dateren. Het ontbreken van de eerste minuutplannen komt wel vaker voor, vermoedelijk zijn deze niet bewaard nadat een nieuw exemplaar is getekend naar aanleiding van ontwikkelingen op de grond. Het ontbreken van het eerste minuutplan betekent dat niet in detail onderzocht kan worden wat het landgebruik op de locatie van de werkplaatsen was aan het begin van de 19de eeuw. Ook op het verzamelplan van het eerste kadaster is het station al ingetekend. Het landgebruik van en/of eventuele bebouwing binnen, het plangebied aan het begin van de 19de eeuw kan derhalve niet met zekerheid worden vastgesteld. Het gebied direct ten noorden van de werkplaatsen betreft regelmatige percelen langs de Lange Nieuwstraat, die, gezien de hoge kadastrale perceelnummers ruim na de oorspronkelijk opname zijn verkaveld. Deze perceelnummers komen ook niet voor in de Oorspronkelijke Aanwijzende Tabellen, waarin de eigendom en het landgebruik was vastgelegd bij de eerste opname. Percelen met een nummering die wel in de OAT's voorkomen, liggen ten noorden van de Lange Nieuwstraat, en worden vrijwel uitsluitend als bouwland beschreven.⁸ Graslanden komen alleen voor in de directe nabijheid van boerderijen. Het is dus aannemelijk dat ook de zone waarbinnen het plangebied ligt in de eerste helft van de 19de eeuw als bouwland in gebruik was. Tenslotte valt op dat het terrein van de werkplaatsen aan de noord- en zuidzijde werd begrensd door een sloot.

Dit beeld lijkt te worden bevestigd door de eerste topografische kaart (vermoedelijk Kuypers) waarin het plangebied in landbouwgrond, vermoedelijk akkers, ten noorden van de kern van Tilburg. Op de topografische kaart uit 1870 zijn de werkplaatsen voor het eerst opgenomen, duidelijk is te zien dat het complex inderdaad waarschijnlijk is aangelegd is op wat voorheen akkerland was. Ten noorden van de werkplaatsen zijn, op één klein perceel na, alle percelen in gebruik als akkerland. De werkplaatsen liggen op het oostelijk helft van het terrein, het huidige plangebied is dan nog onbebouwd. Wel mag worden aangenomen dat zich hier al wel sporen hebben bevonden. Op de kaart uit omstreeks 1897 zijn de werkplaatsen uitgebreid, evenals de bebouwing op het westelijk deel van het terrein, maar de zone van het plangebied is nog niet bebouwd. Vanaf 1929 is dan op de kaartsequentie te zien hoe het plangebied in fasen wordt bebouwd en/of aangepast tot de uiteindelijke omvang die het had bij de sluiting.

⁶ Gemeente Tilburg, Sectie K Van de Veldhoven

⁷ De spoorlijn Breda Tilburg is in 1863 geopend, de werkplaatsen zijn gelijktijdig met de spoorlijn aangelegd [nl.wikipedia.org/wiki/Spoorlijn_Breda_-_Eindhoven, 21 januari 2017]. De gasfabriek is in 1873 in gebruik genomen, de bouw is in of na 1871 begonnen [http://wiki.regionaalarchief Tilburg.nl/Gas-_en_Elektriciteitsfabrieken, 21 januari 2017].

⁸ beeldbank.cultureelerfgoed.nl, oat10153K*



Figuur 3.2. Plangebied (binnen blauwe cirkel) op uitsneden van topografische kaarten 1: 25.000 tussen 1860 en 2000.

3.3 Vergunningen

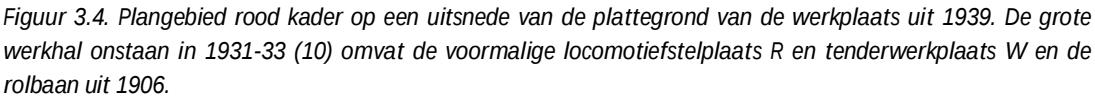
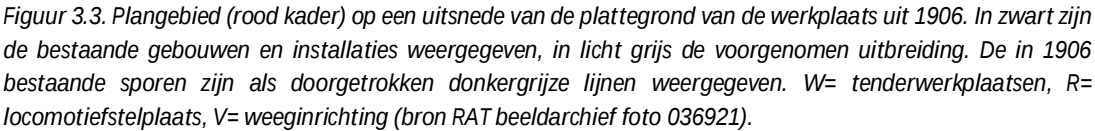
3.3.1 Inleiding

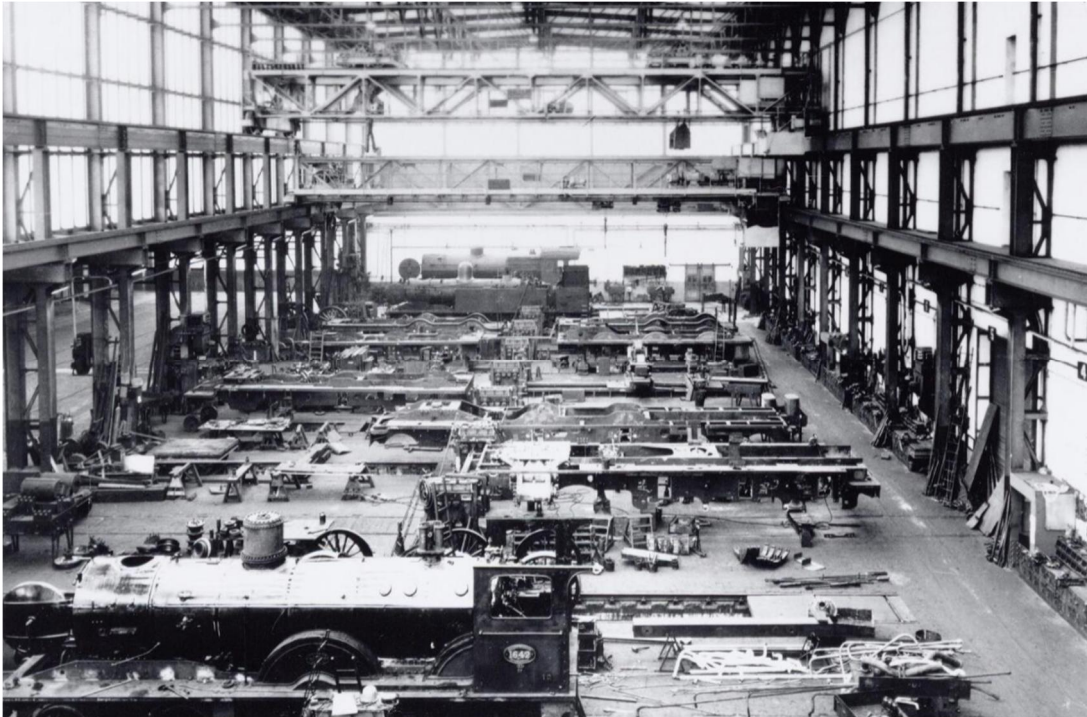
In het bouwarchief van de gemeente Tilburg bevinden zich verschillende dossiers die betrekking hebben op de Spoorwegwerkplaatsen. De ingang in het archief verloopt door middel van straat en vervolgens huisnummer. Bij herverkaveling, zoals het geval is bij de spoorwegwerkplaatsen, worden de dossiers van de oorspronkelijke straten overgeheveld naar de nieuwe straten. Oorspronkelijk lagen de werkplaatsen aan de Koestraat, die de oostelijke begrenzing van het terrein vormde. In de 20ste eeuw is de naam van dit deel van de Koestraat gewijzigd in NS plein. Aan de noordzijde van de werkplaatsen werd de Locomotiefstraat aangelegd, die door de Wagenstraat verbonden werd met de Lange Nieuwstraat. Aan de westzijde van het complex werd deze afgesloten door de Fraterstraat. In het kader van de herontwikkeling van de spoorwegwerkplaatsen na de sluiting, is, meer of minder binnen het zelfde tracé als de Lokomotiefstraat, de Burgemeester Brokxlaan aangelegd. De hinderwet- en bouwdoossiers zijn toen overgeheveld vanuit de oorspronkelijke straten naar deze nieuwe straat. Echter niet allemaal, een deel van de dossiers is nog te vinden onder de oude straten, of omdat de percelen geen deel uitmaakten van de werkplaatsen, of al eerder verdwenen waren of omdat ze ingeschreven staan in een straat die niet verdwenen is.

Het gevolg is dat de dossiers van het plangebied verspreid zijn over verschillende ingangen. Een ander punt is dat de bouwdoossiers niet digitaal ontsloten zijn, er is wel een melding dat er een dossier is, maar meer dan een datum en dossiernummer is niet opgenomen in de digitale toegang. Wel zijn de hinderwetvergunningen volledig digitaal opgenomen, en omdat deze ook bouwtekeningen bevatten zijn deze gebruikt. Hinderwetvergunningen zijn echter alleen aangevraagd na wijzigingen van de inrichting voor installaties die hinderwetplichtig waren, en veelal pas nadat verschillende wijzigingen c.q. verbouwingen of nieuwbouw gerealiseerd waren. Het hinderwetarchief loopt dus niet synchroon met het bouwarchief, en niet alle bouwtekeningen zijn er in opgenomen. Wat ontbreekt zijn vaak de detailtekeningen van constructies, daar tegenover staat dat op de tekeningen opgenomen in de hinderwetdoossiers wel de machines staan en andere installaties staan.

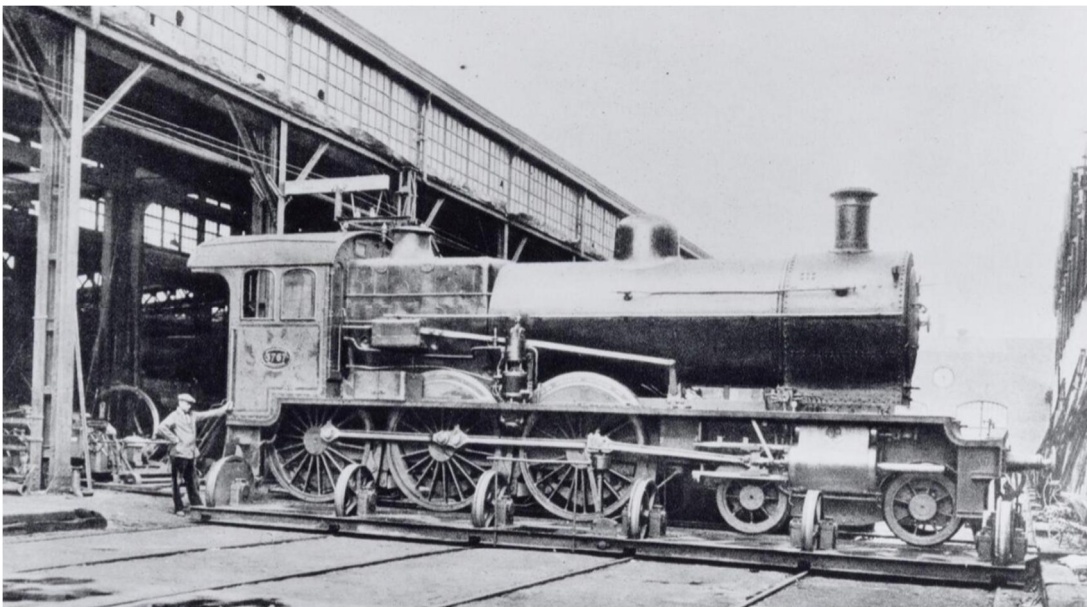
3.3.2 Ontwikkeling van het terrein vanaf circa 1900

Waarschijnlijk na 1897, maar zeker voor 1906 zijn de werkplaatsen aan de westzijde uitgebreid met een nieuwe tenderwerkplaats en locomotiefstelplaats (fig 3.5). Deze vallen net binnen het oostelijk deel van het plangebied. Voor deze nieuwbouw is een rolbaan over de volledige breedte van de werkplaats aangelegd. Deze is vanuit het westen bereikbaar via drie sporen, waarvan een is voorzien van een locomotiefweeginrichting. Figuur 3.4, een foto opgenomen circa 1939, geeft een indicatie van de westelijke gevel van de werkplaats in 1906. Links in het midden is, tussen de dragers van de kraanbaan en gevel, de rolbaan te zien, de achterwand uitgevoerd in baksteen vormt de scheiding met (W op figuur 3.3). Deze rolbaan is te zien op een foto genomen tijdens de nieuwbouw van 1931-33. De baan ligt nog in de openlucht, maar uiterst rechts is de contour te zien van de nieuwbouw.



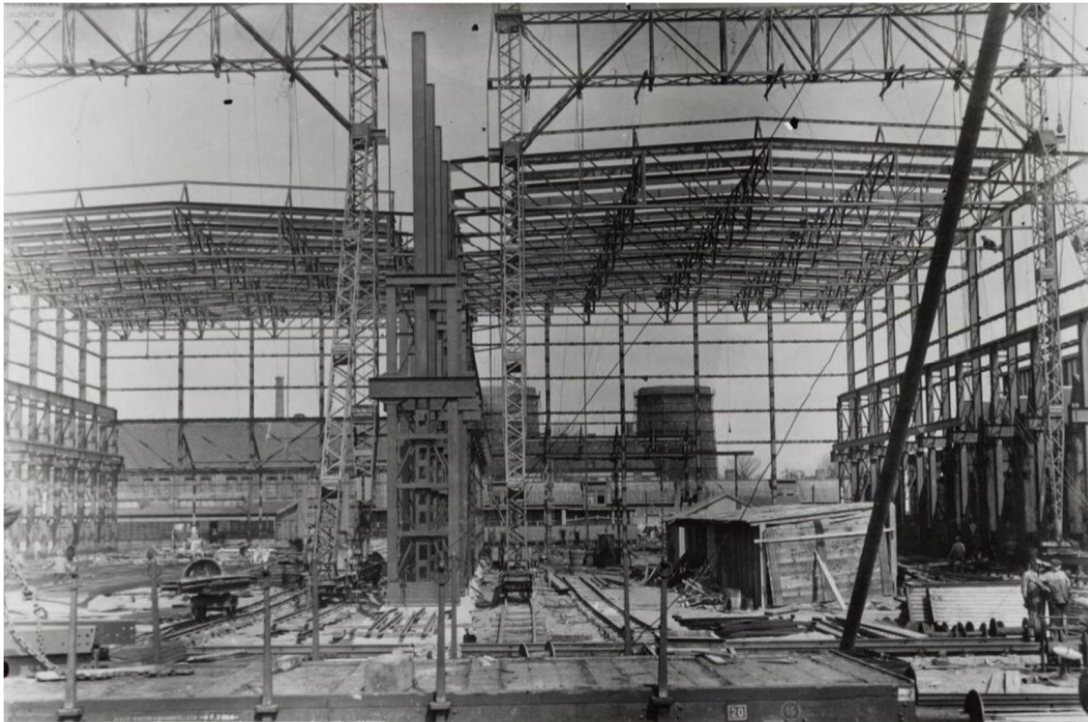


Figuur 3.5. Nieuwe locomotiefstelplaats in 1939. Links tussen de dragers van de kraanbaan is de rolbaan te zien (RAT beeldarchief foto 037037).



Figuur 3.6. De rolbaan tijdens de nieuwbouw van 1931-33, waarvan uiterst rechts de contouren te zien zijn (RAT beeldarchief foto 037045).

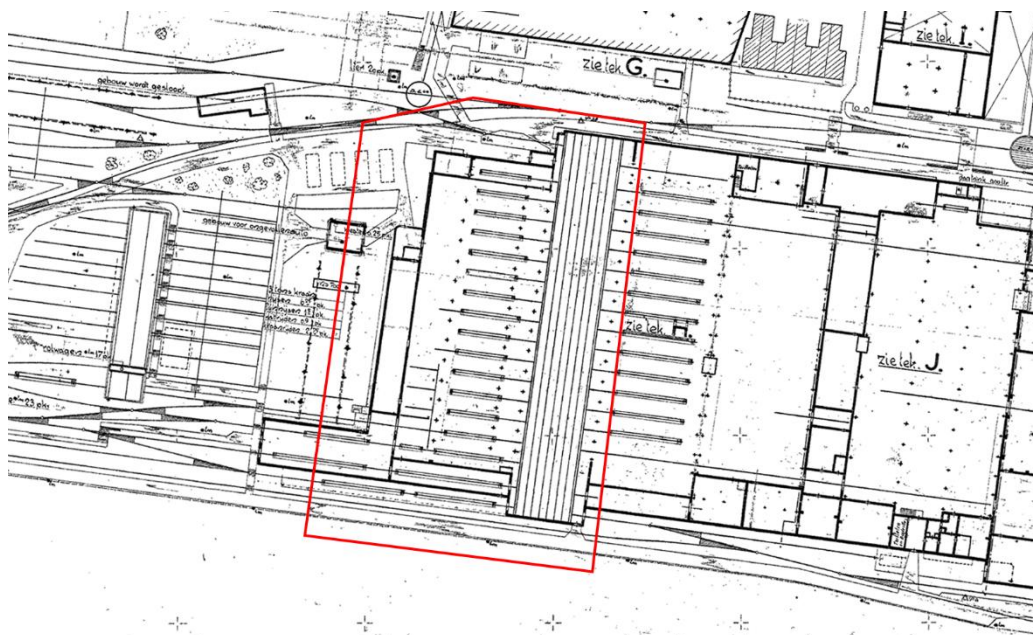
Van het gebouwdeel gebouwd voor 1906 valt de westgrens ongeveer samen met de oostgrens van het plangebied. Omdat een hinderwetvergunning ontbreekt voor de periode, zijn er geen bouwtekeningen beschikbaar. Uit een aantal foto's in het regionaal archief (figuren 3.5 en 3.6) kan echter wel een indruk gekregen worden van wat verwacht zou kunnen worden wat betreft funderingen. De westzijde van de hal bestaat uit een ijzerconstructie bestaande uit verticale elementen die dak en kraanbaan dragen. Tussen deze elementen zijn, boven de open doorgangen voor het spoormateriaal, ramen gemonteerd. Omdat de verticale staanders de gehele last van het dak dragen en bovendien ook de kraanbaan, is te verwachten dat zij zwaar gefundeerd zullen zijn. Hoe dit er uit gezien kan hebben is te zien op een foto gemaakt tijdens de bouw van de nieuwe westelijke werkplaats begin jaren dertig (figuur 3.7). Op deze foto zijn de staanders in het midden van de hal te zien, inclusief de fundering waarop ze rusten.



Figuur 3.7. Overzicht en detail (rechts) van de bouw van de loods in 1931-33. Het detail laat de zware funderingen van de middenstaanders zien (RAT beeldarchief foto 036951)

Op figuur 3.7 is verder ook te zien dat de bouwkuip maar gedeeltelijk is ontgraven. Of de bouwkuip verder is verdiept na het afronden van de montage van de bovenbouw, is bij gebrek aan documentatie onbekend, maar niet onwaarschijnlijk gezien de zware belasting waaraan de vloeren blootgesteld werden. Zeer waarschijnlijk is tot een diepte van circa 1 meter onder maaiveld afgegraven en vervolgens opgehoogd met schoon zand. Bij de nieuwbouw van de schilderwerkplaats in 1982 wordt op een bouwtekening aangegeven dat de grond ontgraven diende te worden tot 1 meter onder maaiveld, en aangevuld te worden met schoon zand. De betonnen vloer, met ingelaten spoorstaven werd direct op dit zandbed gelegd.⁹ De rolbaan is vermoedelijk op een vergelijkbare wijze aangelegd. De vraag is natuurlijk, of de bouwwijze zoals gebruikt in 1982 inderdaad ook rond 1900 is gehanteerd, maar wel zeer waarschijnlijk omdat ook toen al 'zwarte' grond als ongewenst werd gezien wegens de slechte waterdoorlatendheid en verdichting.¹⁰

De nieuwbouw uit 1931-33 (figuur 3.4) omvatte niet alleen de uitbreiding van de locomotiefstelplaats, maar ook nieuw bouw van een ketelhuis (met schoorsteen, 6 op figuur 3.8), compressorlokaal (7), instrumenten makerij (8), aansteekloods (9) en Afspuitloods (11).



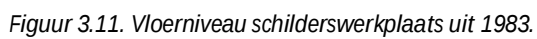
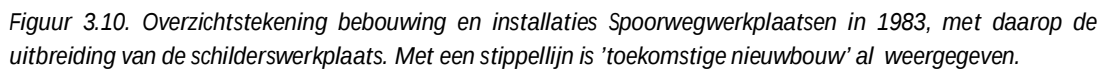
Figuur 3.8. Overzichtstekening (uitsnede) bebouwing en installaties Spoorwegwerkplaatsen in 1955.

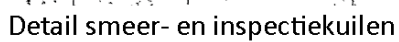
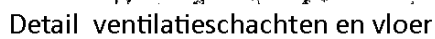
⁹ Bouwarchief Tilburg hinderwetvergunning schilderswerkplaats 1983, tekening langsdoorsnede 1982.

¹⁰ In handboeken voor ingenieurs uit de late 19^{de} en vroeg 20^{ste} eeuw wordt dringend geadviseerd voor de onderbouw van spoorwegen alleen zand te gebruiken omwille van de goede afwatering. Zie bijvoorbeeld Bolderman & Dwars 1919.

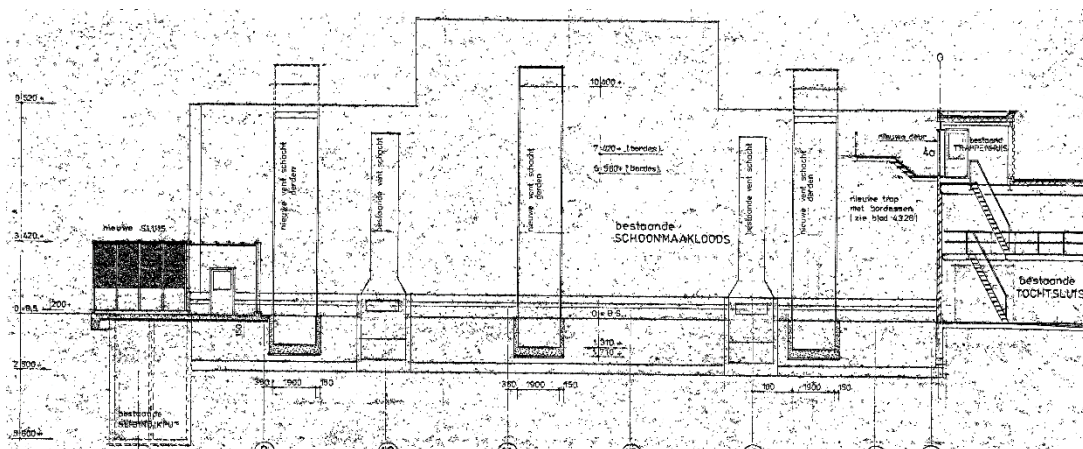
This architectural floor plan shows a complex of buildings. A red line outlines a specific section of the plan, which includes buildings labeled 51, 54, 55, 61, 62, 63, and 60. Other buildings in the complex are labeled 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, and 100. The plan also shows various streets and public spaces, including a large open area labeled 70. The red-outlined section is located in the lower-left portion of the plan.

Voor een nieuwe vergunningsaanvraag in 1980 wordt weer een overzicht van het gehele terrein ingediend. Daaruit blijkt dat binnen het plangebied een nieuw gebouw aan het complex is toegevoegd, en een bestaand gebouw uitgebreid. De nieuwbouw (63 op figuur 3.9) betreft een schoonmaakloods aan de noordwestzijde van het complex, dat, met uitzondering van een verbinding met de rolbaan in de stelplaats (60), verder los staat daarvan. Gebouw 55 aan de zuidzijde wordt uitgebreid met een aanbouw aan de noordzijde. Vervolgens wordt in 1983 wordt een nieuwe schilderswerkplaats in gebruik genomen, Dit gebouw, deels nieuwbouw en deels verbouwing van het bestaande complex ligt tussen de schilderswerkplaats uit 1980 en de stelplaats en deels ook ten westen daarvan (fig 3.10). Ook de twee jaar eerder gebouwde schoonmaakloods werd in deze vergunning meegenomen.





24 (34)

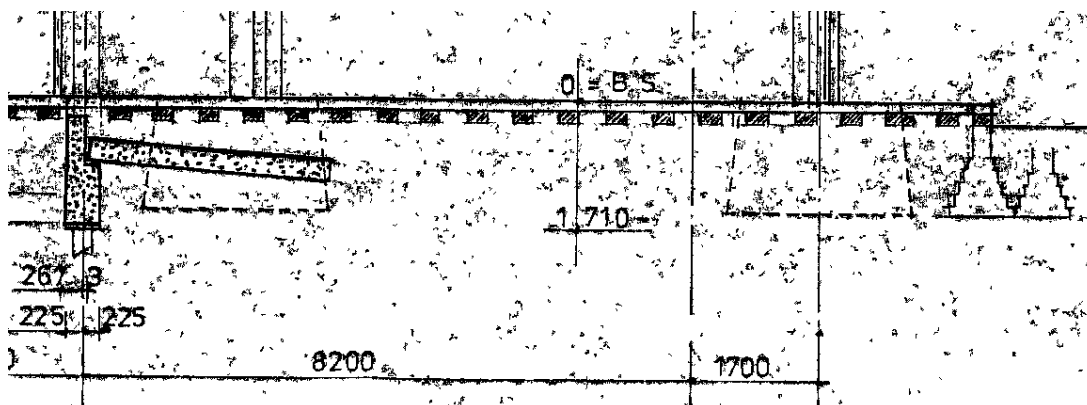


Figuur 3.14. Doorsnede door de schoonmaakloods uit 1980.

Omdat de hinderwetvergunning alleen betrekking had op deze nieuwbouw en de specifieke eisen die het toekomstige gebruik daarvan stelde, zijn niet alleen de grondplannen, maar ook doorsneden van de gebouwen aanwezig in het dossier. Deze bieden inzicht in de manier waarop gefundeerd werd en op de manier waarop de vloeren gefundeerd werden. Voor het afvangen van de bij het reinigen, schuren, stralen en verven van spoorwegmaterieel vrij komende vuilwater, stof en dampen zijn verschillende installaties gebouwd. Voor het bodemarchief zijn de inspectiekuilen, slibvangputten en ventilatieschachten van belang. Deze bevinden zich allen geheel of deels ondergronds (fig. 3.13). De onderzijde fundering van de ventilatieschachten ligt op circa 1,25 m – peil, het peil is bovenkant spoorstaaf wat overeenkomt met vloerniveau binnen de gebouwen en 0 tot 0,25 m – mv in het buitenterrein. De smeer- en inspectieputten zijn dieper ingegraven op circa 1,75 m – peil, bij de schoonmaakloods is de reinigungsput met 2,5 m onder peil veel dieper. De onderkant van de slibindikput die hiermee verbonden is ligt op circa 6,0 m onder peil.

Het schilderbedrijf is opgetrokken in 1-steens metselwerk met spouw, dat, en gefundeerd op palen en een betonen randfundering. Deze fundering steekt tot 0,68 m onder peil. De tekeningen laten echter ook de (al bestaande) funderingen van de locomotiefstelplaatsen uit de eerdere bouwfasen zien, deze bestaan uit poeren met een breedte van circa 3 meter, die zich verjongen en tot ongeveer 1,7 m onder peil steken (fig 3.15). Ook de rolbaan lijkt te zijn gefundeerd op poeren, althans de rails waarop de baan loopt (fig 3.13 en 3.15). De rolbaan ligt niet veel lager dan de bovenkant spoorstaaf, naar schatting 0,25 m. De bodem tussen de rails waarop de rolbaan loopt lijkt te zijn bestraat met beton of asfalt, zoals te zien is op figuur 3.6). De fundering van de vloeren binnen de gebouwen is minder duidelijk. Bij de kantoren en werkplaats van het schildersbedrijf staat niets vermeld. Mogelijk is bij het kantoordeel sprake van een kruipruimte tussen vloer en bodem, op de tekening is een stippellijn ter plekke getrokken. In de spuitcabine, waar spoorwegmaterieel rijdt, staat uitdrukkelijk vermeld dat de bodem ontgraven moet worden tot 1 meter onder peil en vervolgens opgehoogd te worden met schoon zand. De vloer zal hier direct op gestort zijn, uit de tekeningen blijkt dat de dikte van de vloer rond 0,25 m bedraagt. Dat hier grondverbetering is toegepast ligt in de lijn der

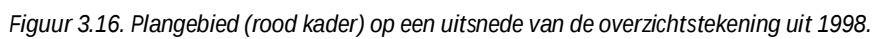
verwachting, daar het spoor altijd goed gefundeerd wordt om verzakking te voorkomen. 'Zwarte grond' is ongewenst omdat het slecht water doorlaat en moeilijk te verdichten is. Het zal derhalve altijd ontgraven worden en vervangen door 'schoon' zand. Om verzakking ter hoogte van de overgang van spoor gelegd op zand naar spoor gemonteerd in beton te voorkomen, zijn de smeer- en inspectiekuilen voorzien van stootplaten (fig 3.13).



Figuur 3.15. Doorsnede door de sluis tussen schoonmaakloods (links) en de rolbaan van de stelwerkplaats (rechts), situatie 1983. De peren waarop spanten van de stelwerkplaats zijn gefundeerd zijn met stippellijnen weergegeven. De poeren van de rolbaan zijn uiterst rechts zichtbaar.

De laatste uitbreiding van de werkplaatsen vond plaats aan het eind van de vorige eeuw, toen aan de westzijde een nieuwgebouw werd geplaatst, waarbij de oudere bebouwing ter plekke deels is gesloopt. De hinderwetvergunning dateert uit 1998, maar de eerste aanwijzingen voor de nieuwbouw zijn al te vinden op de overzichtstekening behorende bij de vergunning van 1983, waarop al de 'toekomstige bebouwing' wordt aangegeven. De gebouwen 51 (ketelhuis) en 54 (beiden te zien op figuur 3.10) moeten wijken voor de gebouwen 56, 58 en 69. Helaas geeft de overzichtstekening alleen de contouren aan van de verschillende gebouwen, zodat niet met zekerheid is vast te stellen hoe gefundeerd is. Vermoedelijk is dit echter niet anders geweest als die van de nieuwbouw van 1983.

Tenslotte is er nog een tekening uit 1989 van het dan in gebruik zijnde rioleringsstelsel. Deels zal het weergegeven stelsel bestaan uit rioleringen die dateren van de eerste bouwfasen van gebouwen en aanleg infrastructuur, maar het is heel aannemelijk dat bij latere nieuwbouw en/of verbouw, oudere delen van het stelsel zijn verwijderd, verlegd en/of ontkoppeld. Deze zullen of nog aanwezig zijn in de bodem, of gerooid. In beide gevallen dient rekening gehouden te worden met verstoringen door rioleringen waarvan de ligging niet op de tekening uit 1989 is weergegeven. Over de diepteligging van de rioleringen is niets bekend, maar doorgaans liggen deze dieper dan 0,6 m – mv.



4 Conclusies en advies

4.1 Samenvatting

Het - beperkt – archeologisch bureauonderzoek en het archiefonderzoek kunnen als volgt worden samengevat:

- De geomorfologische context van de locatie is een breed dekzandplateau.
- Het plangebied is wegens de aanwezige bebouwing niet gekarteerd bij de opname van de Bodemkaart van Nederland. Uit de bredere context van de regio valt echter op te maken dat het in een zone ligt waarin lemige dekzanden voorkomen, waarin zich hoge enkeerdgronden en laar- en veldpodzols hebben ontwikkeld.
- De ondergrond bestaat waarschijnlijk uit lemig, matig fijn zand, gevormd door eolische sedimentatie gedurende de laatste ijstijd. De grondwatertrap is VI of VII. De draagkracht van de bodem is ruim voldoende om op staal te kunnen bouwen.
- De bodemopbouw binnen het plangebied bestaat zeer waarschijnlijk uit een esdek (enkeerdgrond) op dekzand. Bij archeologische onderzoeken rondom het plangebied zijn inderdaad esdekken aangetroffen. De dikte van dit esdek, voor zover dit te achterhalen was, lag tussen 0,8 en 1,3 m.
- Binnen het plangebied heeft in het verleden geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden, uitgezonderd een breed opgezet bureauonderzoek; evenmin zijn uit het plangebied archeologische waarnemingen bekend.
- Tot aan het midden van de negentiende eeuw maakte het gebied zeer waarschijnlijk deel uit van een akkercomplex.
- Het gehele plangebied is in fasen tussen 1860 en 2000 geheel bebouwd. Behalve gebouwen zijn ook sporen en installaties binnen het gebied aangelegd c.q. opgericht.
- In het bouwarchief van de gemeente Tilburg zijn van de werkplaatsen alleen hinderwetvergunningen digitaal aanwezig. Deel van deze vergunningen vormen echter bouwtekeningen, waaruit toch een goed beeld verkregen wordt van hoe er gebouwd is.
- Het grootste deel van het plangebied valt binnen de contour van de locomotief-stelplaats, die in verschillende fasen is uitgebouwd c.q. verbouwd. Dit gebouw bestaat uit een ijzeren constructie van staanders gefundeerd op poeren, met in het bovenste deel stalen ramen, het onderste deel bestaat uit muren in baksteen. Deze niet-dragende muren van baksteen zullen gefundeerd zijn geweest op strokenfunderingen op staal. Kenmerkend voor de stelplaats is de rolbaan en de opstelsporen met smeer- en inspectiekuilen.
- Aan de stelplaats is in de loop van de tijd een reeks gebouwen toegevoegd, waarin verschillende diensten werden ondergebracht. Deels betrof het werkplaatsen voor metaalbewerking etc., deels de schilderwerkplaats en de schoonmaakkloos.

- Met name deze laatste twee afdelingen vereisten specifieke installaties voor de afvoer van vuilwater, stof en dampen. Deze installaties zijn grotendeels ingegraven, bij de inspectiekuilen tot 1,75 m –peil, bij de wasinstallatie tot 2,5 m – peil.
- De funderingen van de gebouwen ten westen van de stelplaats bestaat bij de nieuwere uit een (betonnen) strokenfundering op (schroef?)palen, de oudere gebouwen kunnen gefundeerd zijn op (gemetselde) strokenfunderingen.
- Gangbaar is dat alle funderingen op 'schoon zand' gefundeerd zullen zijn geweest. Donkere grond zal zijn ontgraven tot op de ongestoorde C-horizont.
- De vloeren lijken overal te bestaan uit beton dat direct op de bodem ligt, mogelijk is alleen onder de kantoorruimtes van de gebouwen ontstaan in de laatste kwart van 20^{ste} eeuw een kruipruimte aanwezig. Op de locaties waar sporen binnen de gebouwen hebben gelegen zal de bodem ontgraven zijn tot op de C-horizont, en vervolgens opgevuld met schoon zand. De betonnen vloeren waarin de sporen zijn vastgelegd, hebben een dikte van 0,25 m. Omdat ook zware (machine)delen en gereedschappen verspreid door de gebouwen werden geplaatst, is het aannemelijk dat de vloer van de gehele binnenruimte gefundeerd is op schoon zand.
- De sporen buiten de gebouwen zullen eveneens op schoon zand zijn aangelegd. Te verwachten is dat daar waar sporen gelopen hebben de bodem dan ook ontgraven is tot op de C-horizont.
- Binnen het complex zijn in de loop van de tijd veel riolen en andere ondergrondse infrastructuur aangelegd. Deels zijn de riolen in kaart gebracht, van andere leidingen is de ligging onbekend. Overigens zal een deel van de leidingen voor gas en elektra bovengronds hebben gelopen, in kabelgoten en bakken langs de muren.
- Voor zo ver kon worden vastgesteld, is er alleen bij de schoonmaakloods een kelder, in de vorm van een slibindikput.
- In de stelplaats is elk spoor voorzien van een smeer- en inspectieput. Deze hebben een diepte van 1,75 – peil, en zijn meestal net zo lang als het spoor. De breedte is gelijk aan spoorbreedte plus muurdikte (ca 2,0 m). Ook buiten de stelloods zijn smeer- en inspectiekuilen aangelegd.
- Net ten westen van het plangebied hebben zich ondergrondse olietanks bevonden, binnen het plangebied alleen bovengrondse. De tanks waren door middel van leidingen verbonden met verschillende werkplaatsen, of deze boven- of ondergronds liepen is niet exact vast te stellen. Bij deze olietanks ging het om (afgewerkte) olie voor machines en motoren, de gebouwen zullen met gas zijn verwarmd.

Deze gegevens zijn gebaseerd op de beschikbare bronnen in diverse archieven en databanken, en zijn niet in het veld getoetst.

4.2 Conclusie

Op basis van het bovenstaande kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- Naar alle waarschijnlijkheid heeft zich binnen het plangebied oorspronkelijk een esdek bevonden.
- Het gehele plangebied is in fasen bebouwd. Naast gebouwen zijn ook sporen en installaties aangelegd binnen het plangebied.
- De bebouwing bestaat uit loodsen en werkplaatsen die gefundeerd zijn geweest op poeren, deels op strokenfunderingen, al dan niet op palen.
- De vloeren bestaan vrijwel uitsluitend uit beton direct op de bodem. De dikte van de vloeren is 0,25 meter. Onder sporen is de bodem ontgraven tot op de schone –C-horizont, en vervolgens weer aangevuld tot peil. Omdat de stelplaats volledig ingericht was voor het onderhoud van locomotieven, bestaat vrijwel het gehele oppervlak van het complex uit sporen. In aanzienlijk deel van de sporen omvatten smeer- en inspectiekuilen, die circa 1,75 m – peil diep zijn. De kans dat nog een intact esdek zelfs nog deels aanwezig is, wordt gering geacht.
- De sporen buiten de loodsen zullen eveneens zijn aangelegd op een zandbed dat tot in of op de C-horizont is aangelegd. In verschillende fasen zijn diverse sporen aangelegd (en weer opgebroken). De kans dat het esdek nog aanwezig is, wordt derhalve gering geacht.
- De aanleg van de ondergrondse infrastructuur heeft naar alle waarschijnlijkheid veel invloed gehad op de bodemopbouw, maar omdat ondergrondse leidingen doorgaans op een diepte van 0,6 m –mv worden aangelegd; zal een groot deel daarvan zich boven de onderzijde van het esdek hebben bevonden. Mogelijk zijn riolen dieper aangelegd.

De algemene verwachting is dat de kans dat zich binnen het plangebied nog delen van het esdek aanwezig zijn, gering tot zeer gering is. Door de aard van de bebouwing en met name de sporen en de daaraan gerelateerde eisen wat betreft draagkracht van de bodem, is de kans zeer reeel dat de bodem tot in de top van de C-horizont is ontgraven en weer aangevuld met schoon zand.

4.3 Verstoringskaart

Op basis van de beschikbare gegevens en de interpretatie daarvan is het mogelijk een kaart te maken met daarop de bekende ingrepen in de bodem, die mogelijk tot verstoring van in archeologische zin relevante bodemlagen kunnen hebben geleid. Onder deze bodemlagen moet worden verstaan de onderzijde van het vermoedelijke esdek, eventuele oudere cultuurlagen en/of de oorspronkelijke natuurlijke bodem (met name E- en/of B-horizonten) direct onder het esdek en de top van de C-horizont.

De verstoringskaart is opgebouwd uit de data beschikbaar van bouw- en overzichtstekeningen. Deze zijn niet gegeorefereerd, en kennen vaak afwijkingen in maatvoering. Dit laatste is een gevolg van het scannen, maar ook van differentiele krimp van verschillende

soorten papier. Bovendien is het de vraag hoe maatvast verschillende tekenaars zijn geweest. Het exact passend maken van tekeningen is derhalve altijd problematisch, wat resulteert in afwijkingen wat betreft de exacte ligging van gebouwen, sporen en installaties. De verstoringskaart moet dan ook vooral gezien worden als indicatief.

De verstoringskaart is opgenomen in Bijlage 1.

4.4 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geadviseerd dit vrij te geven voor ontwikkeling. De aard van de bebouwing en infrastructurele voorzieningen die binnen het plangebied aanwezig zijn of zijn geweest, is van dien aard dat de kans dat nog intacte bodems aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied gering wordt geacht. De kans dat zich nog behoudenswaardige archeologische vindplaatsen binnen het plangebied kunnen bevinden, wordt dan ook eveneens gering geacht. Zelfs indien toch intacte bodems worden aangetroffen (met name buiten de zones met sporen), is de kans zeer groot dat deze zones versnipperd en verspreid zijn over het plangebied, de informatiewaarde zal derhalve gering zijn.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de minister verplicht (vondstmelding via de bevoegde overheid).

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Literatuur:

Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Bolderman, M.B.N. & A.W.C. Dwars, 1919. *Waterbouwkunde. Deel II Grondwerken – Transport- en hulpmiddelen – Gewone wegen – Spoorwegen*. L.J. Veen's Uitgeverij, Amsterdam 1919, tweede druk.

Heunks, E., 2013. *Toelichting op de paleogeografische kaart van de regio Tilburg, schaal 1: 25.000.*

Krekelbergh, N. & J.J. van Suijlekom. 2004. *Tilburg - Fraterstraat. Archeologisch vooronderzoek. Bilan rapport 2004/8*

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Wolters-Noordhoff, Groningen.

Schokker, J., F.D. de Lang, H.J.T. Weerts & C. den Otte, 2003. *Formatie van Boxtel, Beschrijving van de lithostratigrafische eenheid*. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Utrecht (www.dinoloket.nl).

Bronnen

Bodemkaart van Nederland 1: 50.000, digitale versie.

Geomorfologische kaart van Nederland 1: 50.000, digitale versie.

Paleogeografische landschappenkaart regio Tilburg. Document EH 04-2012, kaartbijlage 2, schaal 1:25.000.

Regionaal archief Tilburg (RAT): <http://www.regionaalarchieftilburg.nl/>.

Bouwarchief Tilburg: <https://www.tilburg.nl/inwoners/verhuizen-verbouwen/archief-bouwen-en-milieu/>.

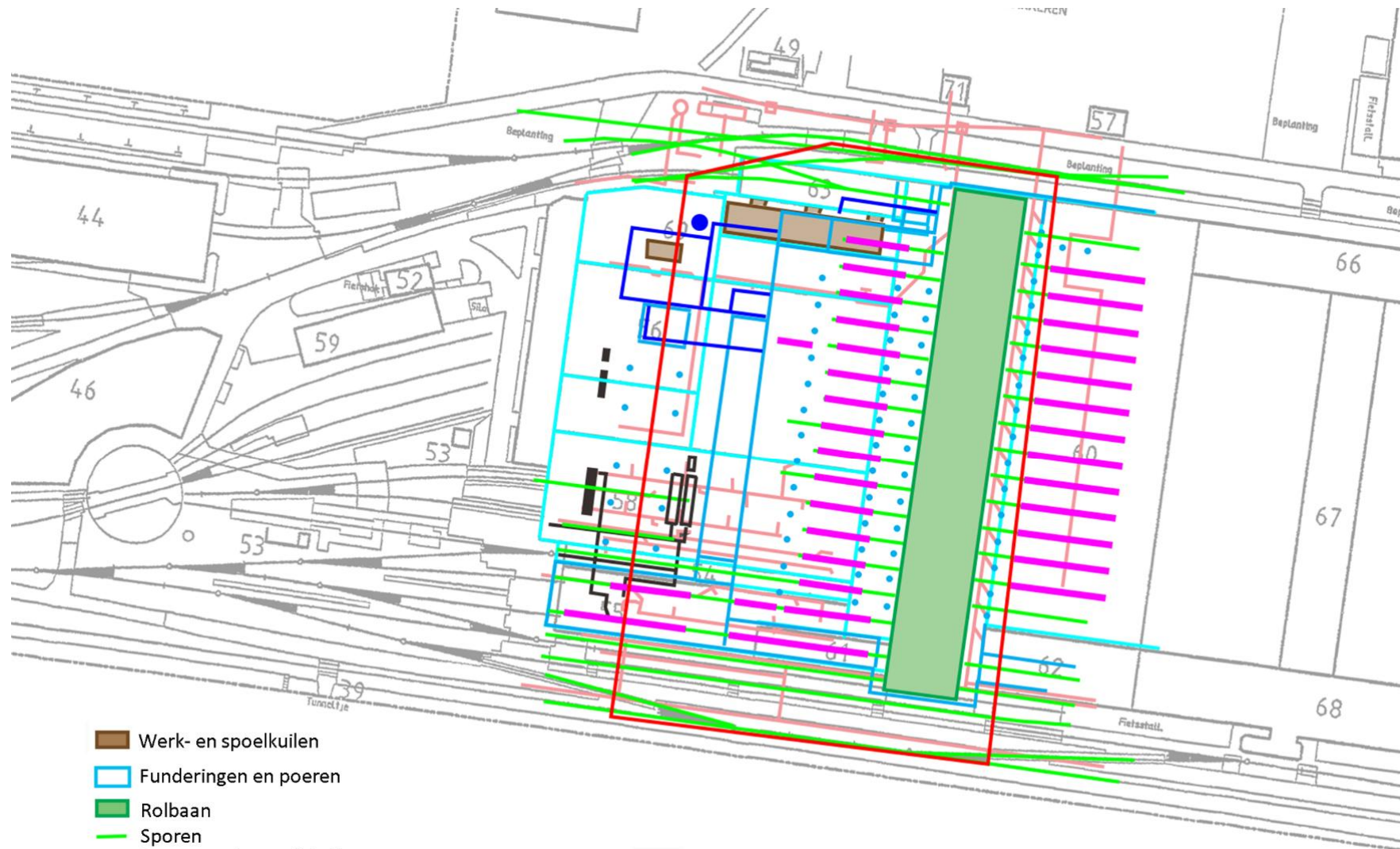
ARCHIS III.

Collectie topografische kaarten Kadaster: (<http://www.topotijdreis.nl/>).

Beeldbank RCE: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/alle-afbeeldingen>.

Wikipedia: [www.nl.wikipedia.org/wiki/Spoorlijn Breda - Eindhoven](http://www.nl.wikipedia.org/wiki/Spoorlijn_Breda_-_Eindhoven)

Bijlage 1 – Verstoringskaart



-  Werk- en spoelkuilen
-  Funderingen en poeren
-  Rolbaan
-  Sporen
-  Smeer- en inspectiekuilen
-  Rioleringen (overzicht 1986)

Sweco
Zernikestraat 17
Postbus 1265

5602 BG Eindhoven
Nederland

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Guus Gazenbeek
Adviseur Archeologie
Bodem & Ondergrond
T +31 88 811 51 90
M +31 6 25 32 58 13
Guus.Gazenbeek@sweco.nl

www.sweco.nl