

Rapport

Projectnummer: 360014

Referentienummer: Referentienummer

Datum: 21-12-2017

Verstoringsonderzoek Groenstraat 108 – 124 te Tilburg

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2135

Concept

Opdrachtgever:
Prince Projecten
Sportweg 12
5037 AC TILBURG

Verantwoording

Titel	Verstoringsonderzoek Groenstraat 108 – 124 te Tilburg
ISSN	SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2135 2468-4813
Projectnummer	360014
Referentienummer	Referentienummer
Revisie	C1
Datum	21-12-2017
Auteur(s)	Guus Gazenbeek
E-mailadres	guus.gazenbeek@sweco.nl
Gecontroleerd door	Jan Jaap Hekman
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Wesley van Breda
Paraaf goedgekeurd	

Administratieve gegevens

Opdrachtgever	Prince Projecten Sportweg 12 5037 AC Tilburg
Uitvoerder	Sweco Nederland B.V. Vestiging Eindhoven Zernikestraat 17 5612 HZ Eindhoven
Bevoegde overheid	Gemeente Tilburg Postbus 90155 5000 LH Tilburg
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Vestiging Roermond
Landelijk registratienummer	n.v.t.
ARCHIS	
Locatie	<i>Gemeente:</i> Tilburg <i>Toponiem:</i> Groenstraat 108 - 124 <i>Provincie:</i> Noord Brabant <i>RD-coördinaten:</i> : X: 134.950 / Y: 395.367 : X: 134.673 / Y: 395.389 : X: 134.693 / Y: 395.344 : X: 134.619 / Y: 395.308 <i>Kaartblad:</i> 50F <i>Omvang plangebied:</i> Circa 4.900m²
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied
Onderzoeksteam	A. Gazenbeek (senior KNA archeoloog), H. Boon (projectleider)
Onderzoekskader RO	bestemmingsplan
Type onderzoek	verstoringsonderzoek
Tijdstip onderzoek	Januari 2017

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3	Ligging en huidige inrichting van het plangebied	6
1.4	Toekomstige inrichting	6
2	Landschappelijke context	8
2.1	Fysisch-geografische context.....	8
2.2	Bodemkundige en geomorfologische context	9
3	Verstoringsonderzoek.....	11
3.1	Doel en methode	11
3.2	Cartografische bronnen	11
3.3	Bouwvergunningen	13
4	Conclusies en advies	20

Literatuur en Bronnen

BIJLAGE 1 Constructie en funderingstekeningen

BIJLAGE 2. Verstoringenkaart

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het kader van de herontwikkeling van het plangebied groenstraat 108 – 124 van bedrijventerrein naar woningbouwlocatie zullen sloop- en bouwwerkzaamheden worden uitgevoerd die kunnen leiden tot het verstoren van het bodemarchief. Conform de geldende wet- en regelgeving zal de verstoorde in het kader van de vergunningverlening moeten aantonen dat zorgvuldig wordt omgegaan met eventuele archeologische vindplaatsen in de ondergrond. Een eerste stap in de AMZ-cyclus 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.

1.2 Doel- en vraagstelling van het onderzoek

In dit project heeft de bevoegde overheid, de gemeente Tilburg, aangegeven dat de eerste stap in het archeologische proces dient te zijn het inzichtelijk krijgen van welke bouwwerken binnen het plangebied aanwezig zijn of zijn geweest, en welke invloed deze kunnen hebben gehad op het bodemarchief. Doel van het 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. Dit onderzoek betreft dan ook geen archeologisch bureauonderzoek zoals gebruikelijk in de AMZ-cyclus, waarin een archeologische verwachting wordt opgesteld, inclusief advies, maar gaat feitelijk al een stap verder, en onderzoekt aan de hand van archiefonderzoek aan welke potentieel verstorende activiteiten binnen het plangebied hebben plaatsgevonden binnen de laatste 100 tot 150 jaar. Tilburg bestond tot het midden van de 19de eeuw uit een verzameling grotere en vooral kleinere bewoningskernen, waartussen uitgestrekte akkercomplexen lagen. Pas met de snelle industrialisatie vanaf de tweede helft van de 19de eeuw is Tilburg zich gaan ontwikkelen tot een stad, die gekenmerkt wordt door een afwisseling aan historische kernen, grotere en kleinere industriecomplexen en woonwijken met een grote diversiteit in omvang en opbouw. Deze uitbreiding voltrok zich op wat voorheen de akkercomplexen waren, waarop veelal esdekken (dikke enkeerdgronden) voorkwamen en -komen. Esdekken beschermen door hun dikte het onderliggende, oudere landschap goed, waardoor het bodemarchief veelal goed behouden is gebleven. Omdat binnen het gebied van de huidige stad Tilburg de akkercomplexen pas vanaf het midden van de 19de eeuw bebouwd zijn, waarbij (aanvankelijk) veelal bouwtechnieken zijn toegepast die het bodemarchief maar in beperkte mate verstoorde, is een verstoringsonderzoek een effectieve methode om vast te stellen of ontwikkelingen binnen een plangebied geleid kunnen hebben tot verstoring van het bodemarchief.

Prince Projecten heeft in december 2017 Sweco Nederland B.V. gevraagd een dergelijk onderzoek uit te voeren.

1.3 Ligging en huidige inrichting van het plangebied

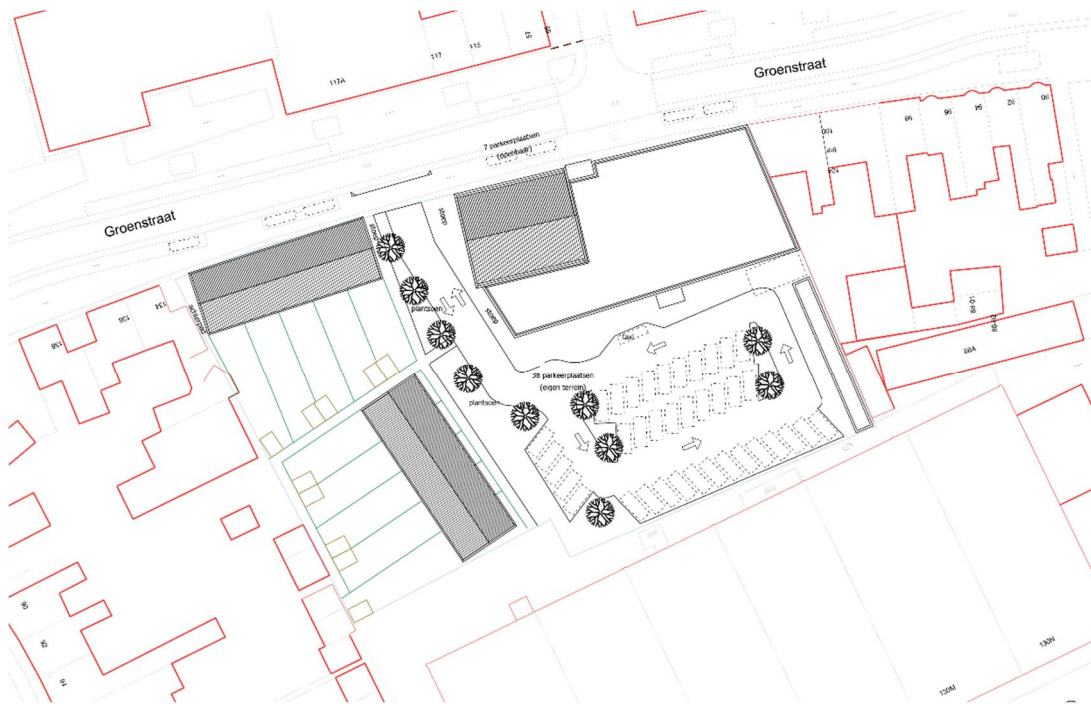
Het plangebied ligt binnen de voormalige buurtschap Broekhoven, dat circa 1.000 meter ten zuiden van de historische kern van Tilburg ligt. In het noorden wordt het plangebied begrensd door de Groenstraat, in het westen door bebouwing georiënteerd op de Broekhovenseweg, in het oosten op bebouwing aan de Groenstraat en in het zuiden op bedrijfshallen (figuur 1.1). In het plangebied staan vijf bedrijfshallen, verdeeld over twee complexen, die van de Groenstraat gescheiden worden door parkeerplaatsen en inritten. Tussen de twee complexen bevindt zich een smalle strook groen (bomen), aan de achterzijde bevindt zich eveneens een groenstrook met een variabele breedte.



Figuur 1.1: Plangebied (rood omkaderd) op een luchtfoto (bron: Google Maps, 20 december 2017).

1.4 Toekomstige inrichting

Het plangebied krijgt een woonbestemming dat ingevuld zal worden door twee blokken grondgebonden woningen en een blok appartementen met op de begane grond commerciële ruimtes. Ruim de helft van het plangebied zal in de toekomst bestaan uit tuinen, straten en parkeerterrein (figuur 1.2).



Figuur 1.2: Toekomstige invulling plangebied met grondgebonden woningen en appartementen (bron: 1321 – Groenstraat – presentatie omgevingscommissie – 070617).

2 Landschappelijke context

De landschappelijke context waarin het plangebied ligt is vooral relevant voor het vaststellen wat de oorspronkelijke morfologie en bodemopbouw is geweest. Deze bepalen enerzijds voor een belangrijk deel of een bepaalde zone in het verleden aantrekkelijk was voor bewoning en/of gebruik, anderzijds in hoeverre het bodemarchief nog behouden zou kunnen zijn nadat het rurale landschap gewijzigd was in een stedelijk. In een verstoringsonderzoek wordt alleen gekeken naar de bodemopbouw om te kunnen bepalen hoe dik de antropogeen gevormde bodemhorizonten zijn (doorgaans de Ap- en Aan-horizonten). Hoe dikker deze horizonten zijn, hoe groter de kans dat (bouw)activiteiten in de afgelopen anderhalve eeuw niet geleid hebben tot grootschalige vernietiging van het bodemarchief.

2.1 Fysisch-geografische context¹

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, met aan het oppervlak vooral eolische afzettingen. 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 afgezet. Deze ruggen vormden voor de beken en rivieren een barrière, waardoor zij gedwongen werden hun loop langs de zuidoostelijke randen van deze ruggen naar het noordoosten te verleggen. Tilburg ligt op een dergelijke dekzandrug, die in het zuidoosten begrensd wordt door het dal van de Leij.

De eolische dekzandafzettingen uit het laatste glaciaal behoren tot de Formatie van Bortel² 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 Bortel³. 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

¹ Deze paragraaf is grotendeels gebaseerd op eerdere bijdragen van Jurgen de Kramer aan onderzoeken uitgevoerd door Sweco Nederland b.v. in Tilburg en omgeving en Heunks 2013.

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

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 opgewaaid en weer 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.

2.2 Bodemkundige en geomorfologische context

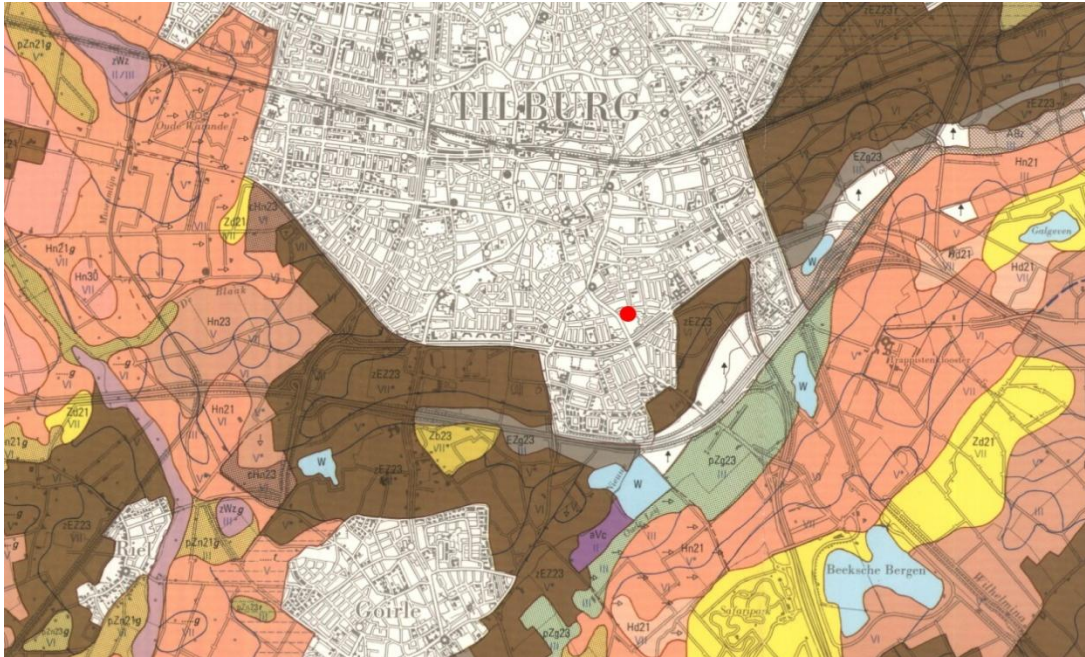
Doordat het plangebied binnen de bebouwde kom van Tilburg valt, is het niet gekarteerd voor de Bodemkaart (opmeting afgesloten 1981, figuur 2.1) of de Geomorfologische kaart van Nederland (opgemeten 1976-1977). Uit extrapolatie vanuit de zones die wel gekarteerd zijn, kan wel een goede indicatie verkregen worden van de oorspronkelijke bodemopbouw. Aan de oost- en zuidzijde grenst de bebouwde kom van Tilburg aan een zone met enkeerdgronden (code zEZ23 of EZg23), die verder naar het zuidoosten wordt begrensd door een zone met beekafzettingen (codes ABz en pZg23). Geomorfologisch vertaalt zich dit naar een beekdal dat de zuidoostelijke begrenzing vormt van een dekzandrug waarop geakkerd is. Doordat deze akkers vanaf vermoedelijk de late middeleeuwen op grote schaal zijn bemest met plaggenmest zijn deze tenminste 0,5 meter opgehoogd. Dit betekent dat het oorspronkelijke maaiveld is begraven onder dit esdek.

Uit de resultaten van archeologische booronderzoeken en opgravingen uitgevoerd op de dekzandrug rondom het plangebied, valt af te leiden dat de kans inderdaad groot is dat er een esdek aanwezig is binnen het plangebied. Bij een door BAAC uitgevoerd onderzoek in de Vogeltjesbuurt direct ten zuiden van de Ringbaan Zuid op circa 350 en 450 m ten zuiden van het plangebied, is een deels verstoord esdek aangetroffen waarvan de dikte tussen de 0,5 en 1,0 m bedraagt.⁵ Ten oosten van het plangebied heeft RAAP⁶ bij een proefsleuvenonderzoek in 2010 in de wijk Fatima een verstoord esdek c.q. ophogingslagen aangetroffen, waarvan de dikte varieerde van 0,5 tot 0,8 m. Daaronder is een intacte natuurlijke bodem aangetroffen.

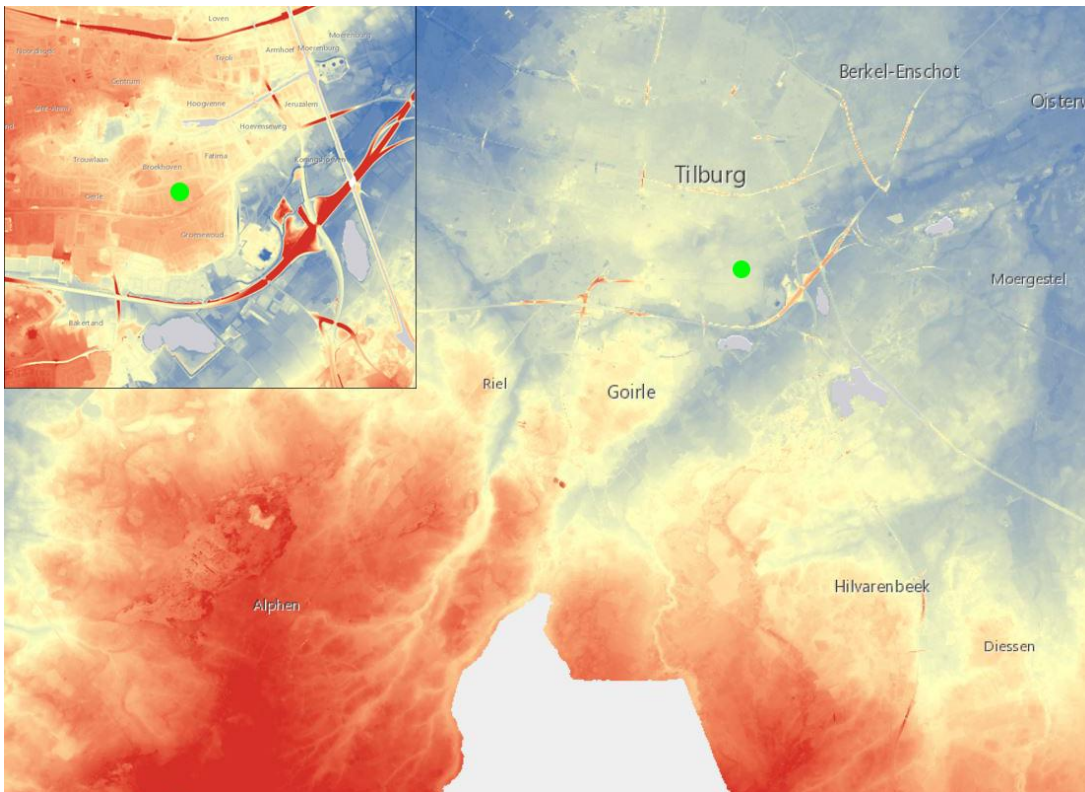
Op het AHN2-maaiveld is zowel de geologische opbouw als de morfologie goed herkenbaar (figuur 2.2). De breuklijn die de zuidwestelijke begrenzing van de Roerdalslenk vormt is zichtbaar als de diagonaal van noordwest naar zuidoost lopende, vrij abrupte overgang van het het Kempisch plateau (rood) naar de slenk zelf (geelwit en blauw). De dekzandrug waarop Goirle, Tilburg en Berkel-Enschot liggen, is herkenbaar als een zuidwest – noordoost liggende zone, begrensd door de beekdalen van de Oude Leij in het zuidoosten en de Leij in het westen. Een vergelijking met de bodemkaart laat zien dat de zone met enkeerdgronden grotendeels samenvalt met deze dekzandrug.

⁵ Miedema 2012

⁶ Ruijters 2014.



Figuur 2.1: Ligging van het plangebied (rode stip) op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland schaal 1: 50. 000, Blad 50 oost.



Figuur 2.2: Plangebied (groene stip) op een uitsnede uit het AHN2 maaiveld. Op de inzet linksboven is Broekhoven in detail weergegeven. Duidelijk is de dekzand rug herkenbaar waarop Tilburg ligt, en het dal van de Leij dat deze dekzandrug aan de zuidoost zijde begrenst (Bron: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>).

3 Verstoringsonderzoek

3.1 Doel en methode

Doel van het verstoringsonderzoek 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. 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 Archief bouwen en milieu van de gemeente Tilburg;
- Beeldbank van het Regionaal Archief Tilburg;

3.2 Cartografische bronnen

Er is gebruik gemaakt van een sequentie aan Topografische kaarten schaal 1: 25.000 van 1869 tot 2015 (figuur 3.1). 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.

Op deze sequentie valt de snelle expansie van Tilburg in de 20ste eeuw goed te volgen. Gedurende de 19de eeuw is zone waarin het plangebied ligt nog een aaneengesloten akkercomplex dat doorsneden wordt door de Groenstraat en de Broekhovenseweg. De bebouwing bestaat uit buurtschappen (t Heike en Oerle) die aan deze wegen liggen.

Pas in de eerste kwart van de 20ste eeuw begint vanuit Tilburg de verstedelijking op te rukken. Tussen 1918⁷ en 1929 is het gebied dat direct ten noorden van de Groenstraat ligt bebouwd met woningen en fabrieken. Tien jaar later is langs de oostzijde van de Broekhovenseweg bebouwing verschenen, ook weer als een combinatie van bedrijfspanden en woonhuizen. Direct ten zuiden van het plangebied is vóór 1929 het eerste deel van het fabriekscomplex van Twernerij - ververij Broekhoven gebouwd. Op een ongedateerde foto is dit complex te zien, gefotografeerd vanuit het noordwesten, vermoedelijk vanuit een pand aan de Broekhovenseweg (figuur 3.2).⁸ Tussen 1928 en 1938 wordt het complex uitgebreid, maar blijft het gebied tussen de Groenstraat, de Broekhovenseweg en de latere Ringbaan Zuid verder onbebouwd. Tot in de jaren vijftig van de vorige eeuw wijzigt deze situatie nauwelijks. Wel wordt het gebied ten noorden van de Groenstraat volledig bebouwd, en het gebied ten zuiden van de Ringbaan (figuur 3.3). Na het midden van de jaren vijftig wordt ook het gebied ten zuiden van de Groenstraat bebouwd, maar het plangebied blijft tot aan het eind van de jaren zeventig onbebouwd. De topografische kaart van 1978, waarvoor de opnames enkele jaren eerder zullen zijn gemaakt, geeft het gebied als onbebouwd weer, in 1988 is het dan geheel bebouwd.

⁷ Zie foto 016515 in de beeldbank van het RAT. Deze is in 1918 genomen vanuit het zuidoosten, en laat de kerk Broekhoven I zien vanaf enkele honderden meters afstand. Tussen de fotograaf en de kerk is alleen een lege (gras)vlakte te zien.

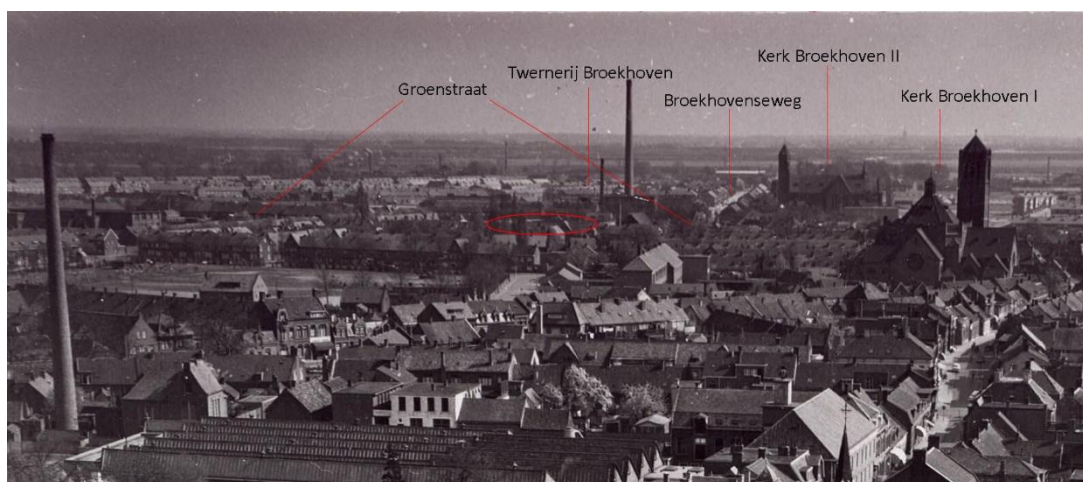
⁸ RAT, fotonummer 016601



Figuur 3.1: Uitsneden uit de Topografische kaarten 1: 25.000 tussen 1869 en 2015. Het plangebied ligt binnen het blauwe kader.



Figuur 3.2: Foto van de Twernerij - ververij Broekhoven van voor 1929. Het grasland links, voor de fabriek, maakt deel uit van het huidige plangebied (bron: RAT foto 0166001).



Figuur 3.3: Uitsnede uit foto genomen in 1954 vanuit Tilburg, kijkend in zuidoostelijke richting (bron fotoarchief, foto 036374, bewerkt).

3.3 Bouwvergunningen

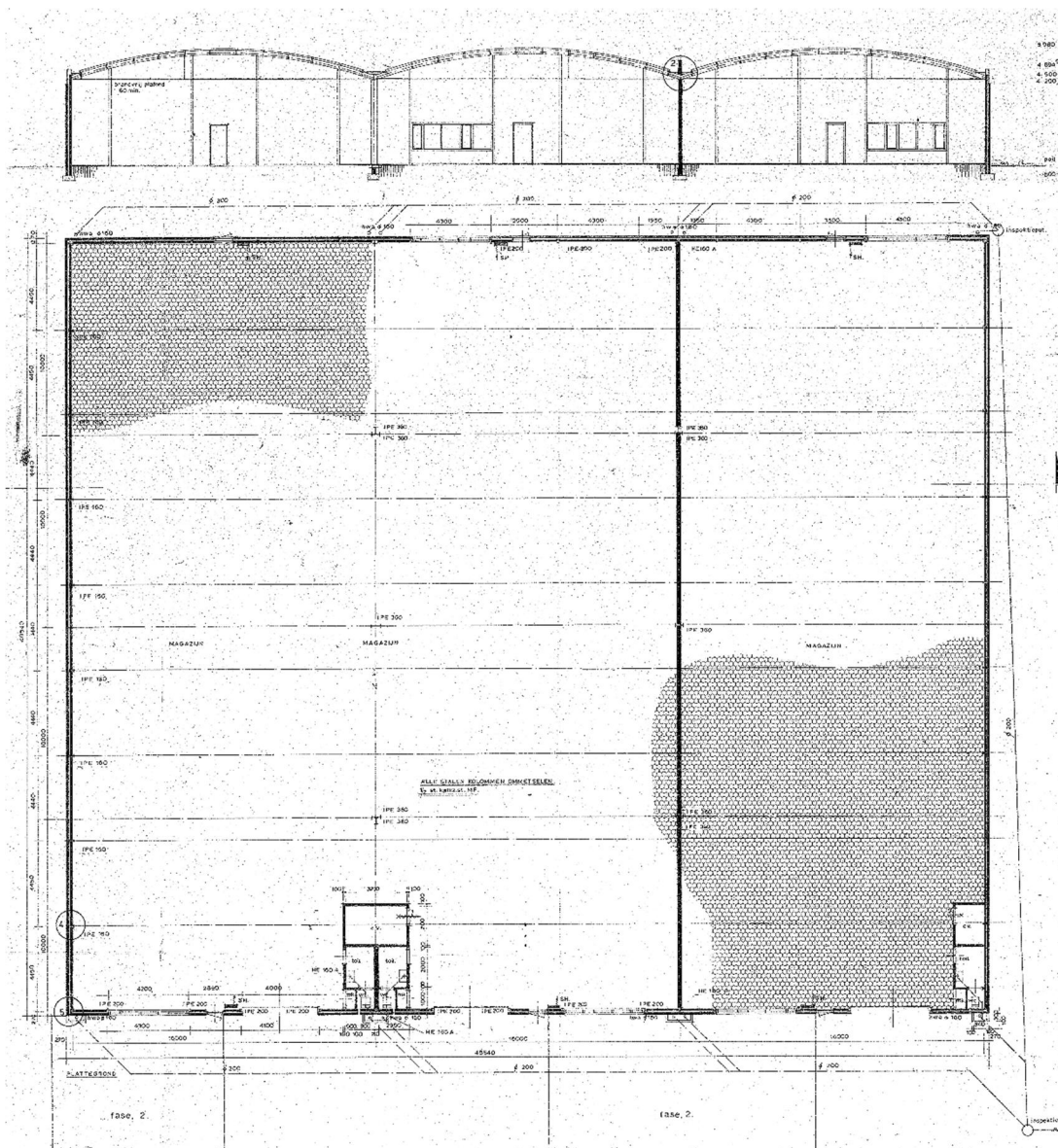
In december 1978 vraagt Alphons Coolen Aannemingsbedrijf B.V. uit Tilburg een bouwvergunning aan voor het bouwen van magazijnen op de kadastrale percelen Tilburg sectie R 4310 en 4312⁹. De eerste fase omvat 5 hallen in twee bouwblokken. De vergunning wordt in augustus 1979 verleend, de bouw zal direct daarna vermoedelijk zijn begonnen.

De hallen zijn in bouwtechnische zin identiek, bestaande uit gemetselde buitenmuren en een dakconstructie van stalen spanten gedragen door stalen kolommen. Het oppervlak van de hallen bedraagt 32,5 x 40,5 m¹⁰ respectievelijk 48,5 x 40,5 m¹¹. De overspanning van de spanten bedraagt 16 m, de hallen kunnen daardoor opgedeeld worden in eenheden met deze breedte. Alleen in de grotere hal is één tussenmuur voorzien waardoor een verdeling in van 2-1 ontstaat. In figuur 3.4 is het grondplan van de driebeukige hal weergegeven, de volledige tekening is opgenomen in Bijlage 1..

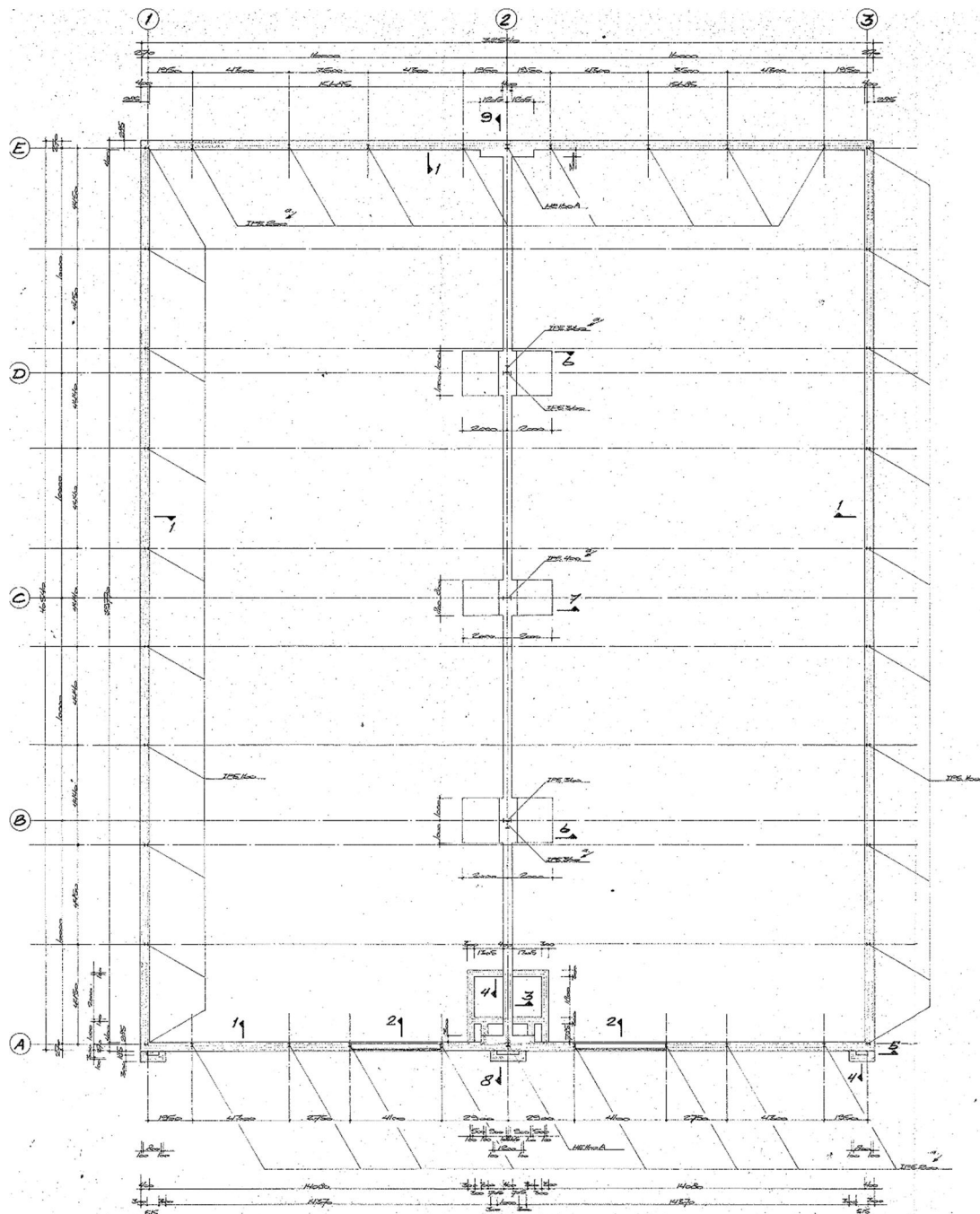
⁹ Archief Bouwen en milieu Tilburg, document 1978-9470-01-01 Aanvraag (1978-9470-01-01)-1

¹⁰ Archief Bouwen en milieu Tilburg, document 1978-9470-01-01 Tekening totaaloverzicht (totaaloverzicht)

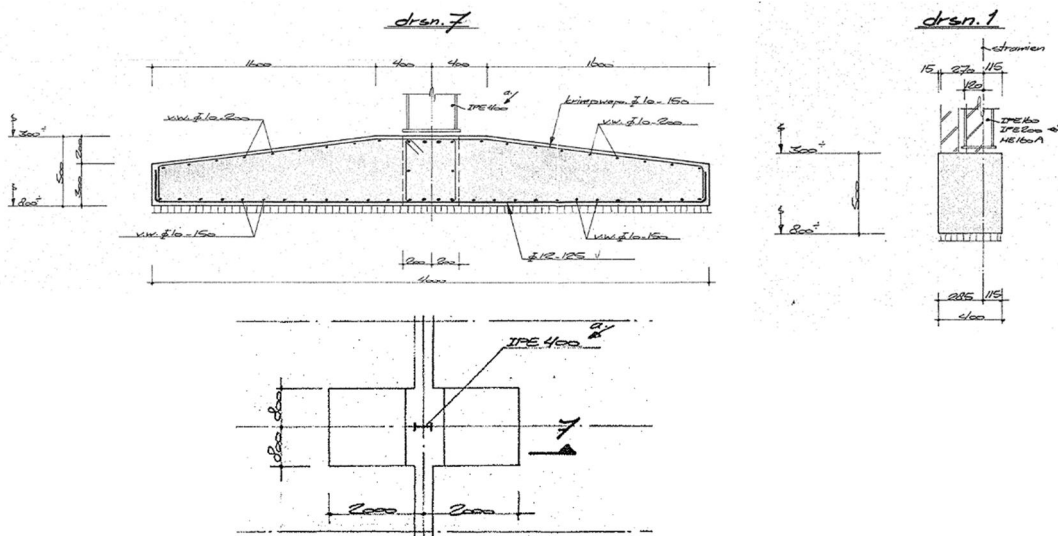
¹¹ Archief Bouwen en milieu Tilburg, document 1978-9470-01-01 Tekening totaaloverzicht (totaaloverzicht01)



Figuur 3.4: Uitsnede uit de bouwtekening grondplan van de driebeukige hal. De constructie van de tweebeukige hal is identiek (bron Archief Bouwen en milieu Tilburg, tekening 1978-9470-01-01 Tekening totaaloverzicht (totaaloverzicht01)).



Figuur 3.5: Uitsnede uit de constructietekening fundering van de tweebeukige hal. De constructie van de driebeukige hal is identiek (bron Archief Bouwen en milieu Tilburg, tekening 1978-9470-01-01 Tekening constructie (constructie04)).



Figuur 3.6: Uitsnede uit de constructietekening fundering van de tweebeukige hal. De constructie van de driebeukige hal is identiek (bron Archief Bouwen en milieu Tilburg, tekening 1978-9470-01-01 Tekening constructie (constructie04)).

Uit het bestek¹² en de bouw- en constructietekeningen¹³ valt af te leiden hoe de hallen gefundeerd zijn en waaruit de vloeren bestaan (figuren 3.5 en 3.6, zie ook Bijlage 1). De hallen zijn op staal gefundeerd doormiddel van stroken en poeren uitgevoerd in gewapend beton (figuur 3.5 en 3.6). De funderingen voor buiten- en binnenmuren zijn identiek, met een breedte van 400 mm, waarbij de onderzijde op 800 mm -peil dient te liggen. Het peil is gelijk aan de bovenzijde van de vloer¹⁴, maar een NAP waarde daarvan wordt niet gegeven. Funderingen om de gebouwen in drie, respectievelijk twee, eenheden te kunnen verdelen maken integraal deel uit van de funderingsconstructie. Om de hallen onverdeeld te kunnen gebruiken, is het aantal vrijstaande kolommen in de binnenruimte beperkt tot 3. Deze zijn gefundeerd op poeren met een oppervlak van 1600 x 4000 mm (7 op figuur 3.5) of 2000 x 4000 mm (6 op figuur 3.6). De onderzijde ligt op dezelfde diepte als de aansluitende strokenfundering. Aan de voorzijde van elke hal is aan weerszijden van de scheidingswand een toilet en nutsruimte voorzien, met een oppervlak van 1805 x 3185 mm per eenheid. De fundering van deze met halfsteens muren gebouwde eenheden is 300 mm breed en eveneens tot 800 mm -peil aangelegd. Op tekening zijn de vloeren aangegeven als zeskant betontegels, in het bestek worden ze ook zo aangeduid.¹⁵ Het bestek is summier, bij het grondwerk wordt alleen aangegeven:

Voor het maken van funderingen en bestratingen de benodigde ontgravingen verrichten. De genoemde ontgravingen binnen het gebouw en onder de bestratingen aan te vullen met ophoogzand. Ontgravingen buiten het gebouw aan te vullen met ontgraven grond tot 150 mm minus peil.

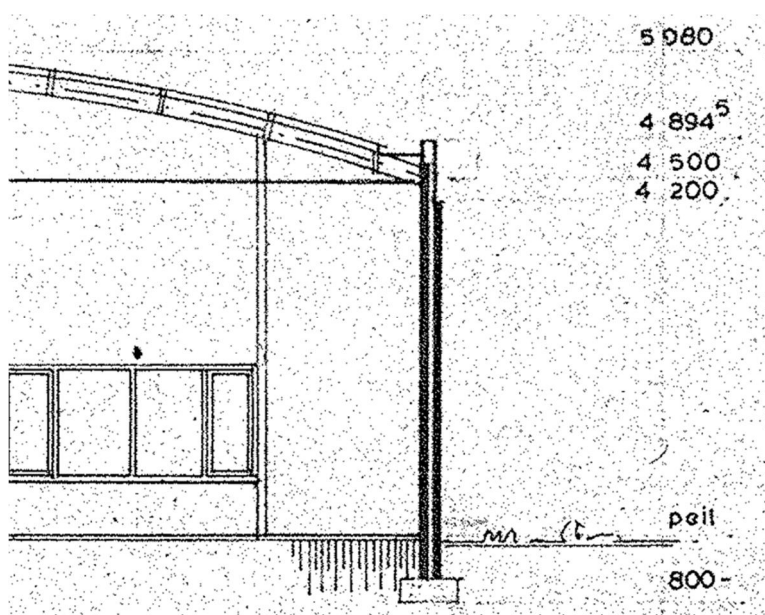
¹² Archief Bouwen en milieu Tilburg, document 1978-9470-01-01 Bestek (1978-9470-01-01)-2

¹³ Archief Bouwen en milieu Tilburg, document

¹⁴ Archief Bouwen en milieu Tilburg, documenten 1978-9470-01-01 Tekening constructie (constructie17) en 1978-9470-01-01 Tekening totaaloverzicht (totaaloverzicht01), in de doorsnedes wordt het peil gelijkgesteld aan de vloer, de onderzijde fundering met 800 mm -peil; het maaiveld ligt onder peil, er wordt echter geen absolute peilhoogte gegeven.

¹⁵ Archief Bouwen en milieu Tilburg, document 1978-9470-01-01 Bestek (1978-9470-01-01).

Zeer waarschijnlijk is het grondwerk dan ook beperkt in omvang geweest, waarbij alleen de funderingssleuven en poeren tot op of in het schone zand van de C-horizont is ontgraven. Voor de bestratingen, zowel binnen als buiten het gebouw zal de bovengrond slechts deels zijn ontgraven, waarna ophoogzand werd aangebracht. Tot hoe diep de bovengrond daadwerkelijk is ontgraven is moeilijk vast te stellen omdat onbekend is wat de NAP-waarde van het peil is. Zoals hierboven is aangegeven, is alleen op de overzichtstekening een indicatie daarvan gegeven, waarbij het toenmalige maaiveld onder peil lag. In figuur 3.7 is een uitsnede uit deze tekening weergegeven.



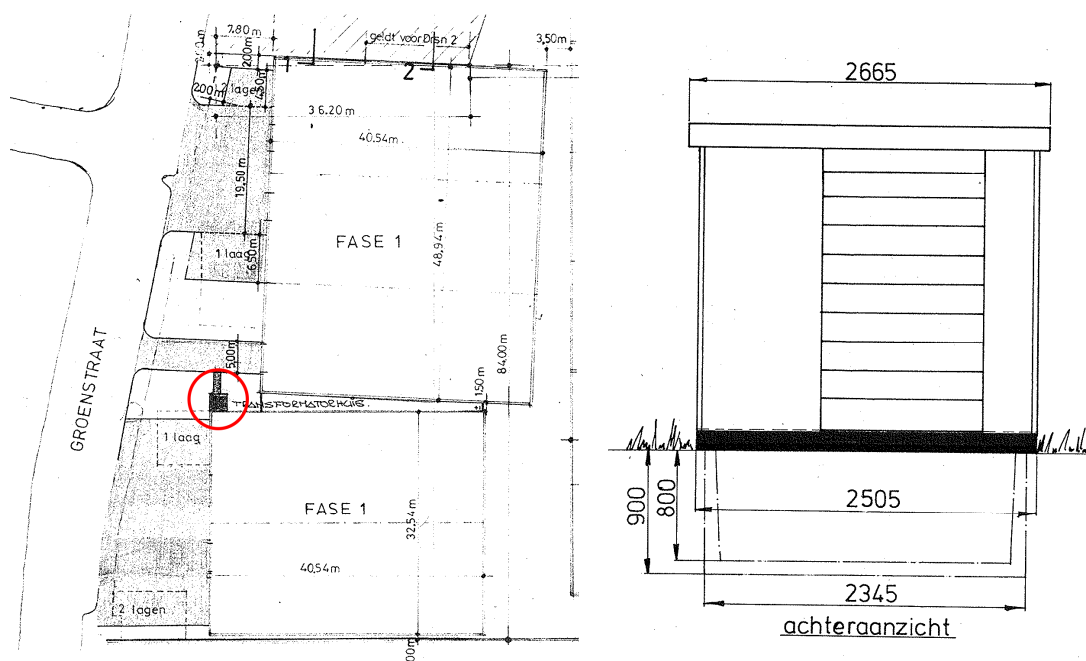
Figuur 3.7: Uitsnede uit de overzichtstekening van de tweebeukige hal, met de hoogte en het peil. (bron Archief Bouwen en milieu Tilburg, tekening 1978 - 9470-01-01 Tekening totaaloverzicht (totaaloverzicht)).

In het bestek wordt aangegeven dat buiten de hal, ontgravingen tot 150 mm -peil moeten worden aangevuld. Het is dus waarschijnlijk dat de top van de vloer tenminste 15 cm hoger ligt dan het (oorspronkelijke) maaiveld. Uitgaande van een voor bedrijfshallen gangbare tegeldikte van 100 mm en een laag ophoogzand van 400 mm, is het aannemelijk dat de binnenruimte is ontgraven tot circa 500 mm – peil, wat globaal overeenkomt met een ontgraving tot een diepte 350 tot 400 mm min maaiveld.

In januari 1980 wordt door Coolen een wijziging aangevraagd op de in augustus 1979 verleende vergunning¹⁶. Het betreft de linker twee eenheden van de driebeukige hal, die ingericht zullen worden als zuivelhandel. Voorzien zijn de bouw van een koelcel, kantoor- en werkruimtes en een nieuw rioleringsplan. Deze werkruimtes zijn allen aangelegd op een monolithvloer met een dikte van 120 mm, zoals blijkt uit de tekening totaaloverzicht toegevoegd aan de vergunning.¹⁷ Deze betonvloer zal gelegd zijn op hetzelfde pakket ophoogzand als dat van de zeskanttegels. Omdat het hier om een nadere vergunning gaat, is het waarschijnlijk dat het wijzigingen betreft die voor of tijdens de bouw van de hallen optraden. Het is derhalve zeer aannemelijk dat de oorspronkelijk voorziene toiletblokken binnen de deze twee eenheden nooit zijn aangelegd.

¹⁶ Archief Bouwen en milieu Tilburg, document 1979-8863-02-01 Aanvraag (1979-8863-02-01).

¹⁷ Archief Bouwen en milieu Tilburg, document 1979-8863-02-01 Tekening totaaloverzicht (totaaloverzicht).



Figuur 3.7: Uitsnedes uit de overzichtstekening behorende bij de aanvraag voor het plaatsen van een transformator huis (links) en uit de constructietekening (rechts) (bron Archief Bouwen en milieu Tilburg, 1979-9155-01-01 Tekening plattegrond (plattegronden) en 1979-9155-01-01 Tekening totaaloverzicht (totaaloverzicht)).

In maart 1980 wordt wederom een wijziging aangevraagd¹⁸, nu om een transformator huis te mogen plaatsen aan de straatzijde, tussen de twee hallen in (figuur 3.8). Geplaatst wordt een standaard model van Hazemeyer, type 250, met een buitenmaat van 2505 mm vierkant. Dergelijke transformatorhuizen werden op een betonnen kelder geplaatst, waarvan het oppervlak gelijk is aan het huis en de hoogte 900 mm bedraagt. Omdat de trafo's op het maaiveld werden geplaatst, zal de onderzijde van de kelder op 900 mm – maaiveld liggen.

De aanleg van de ondergrondse infrastructuur (hoofdzakelijk kabels en leidingen) kan ook geleid hebben tot verstoring van het bodemarchief. Doorgaans worden leidingen op een diepte tussen 0,6 en 1,2 m gelegd. Het diepst liggen waterleidingen, het hoogst kabels voor data en electriciteit. Bij de hallen liggen de huisaansluitingen aan de straatzijde, te verwachten is dat kabels, water- en gasleidingen meer of minder gebundeld liggen in sleuven die in een rechte lijn van de straat naar de hallen loopt. Omdat de werkruimtes waarin de huisaansluitingen het gebouw binnenkomen steeds gepaard per twee eenheden zijn, ligt het voor de hand te veronderstellen dat er maximaal drie sleuven tussen de Groenstraat en de hallen liggen. Van de rioleringen zijn bouwtekeningen beschikbaar¹⁹. Daaruit blijkt dat het rioleringsplan van beide hallen is aangepast in 1979, vrijwel zeker naar aanleiding van de wensen van de nieuwe huurders. Dit is in ieder geval het geval bij de twee eenheden die al tijdens de bouw ten behoeve van een zuivelhandel zijn ingericht. De weergave van het rioleringsplan is op deze tekeningen schematisch, de exacte ligging zal afwijken. Zo is

¹⁸ Archief Bouwen en milieu Tilburg, documenten 1979-9155-01-01 Tekening plattegrond (plattegronden) en 1979-9155-01-01 Tekening totaaloverzicht (totaaloverzicht).

¹⁹ Archief Bouwen en milieu Tilburg, documenten 1979-8863-02-01 Tekening constructie (constructie)-1 en 1979-8863-02-01 Tekening constructie (constructie01)

bijvoorbeeld te zien dat de afvoer hemelwater ver uit de gevels is geprojecteerd, terwijl gangbaar is dat deze direct op of naast de fundering wordt gelegd. Een diepte wordt niet aangegeven, maar doorgaans liggen rioleringen niet erg diep, in de praktijk meestal niet dieper dan 0,6 tot 0,7 m onder maaiveld.

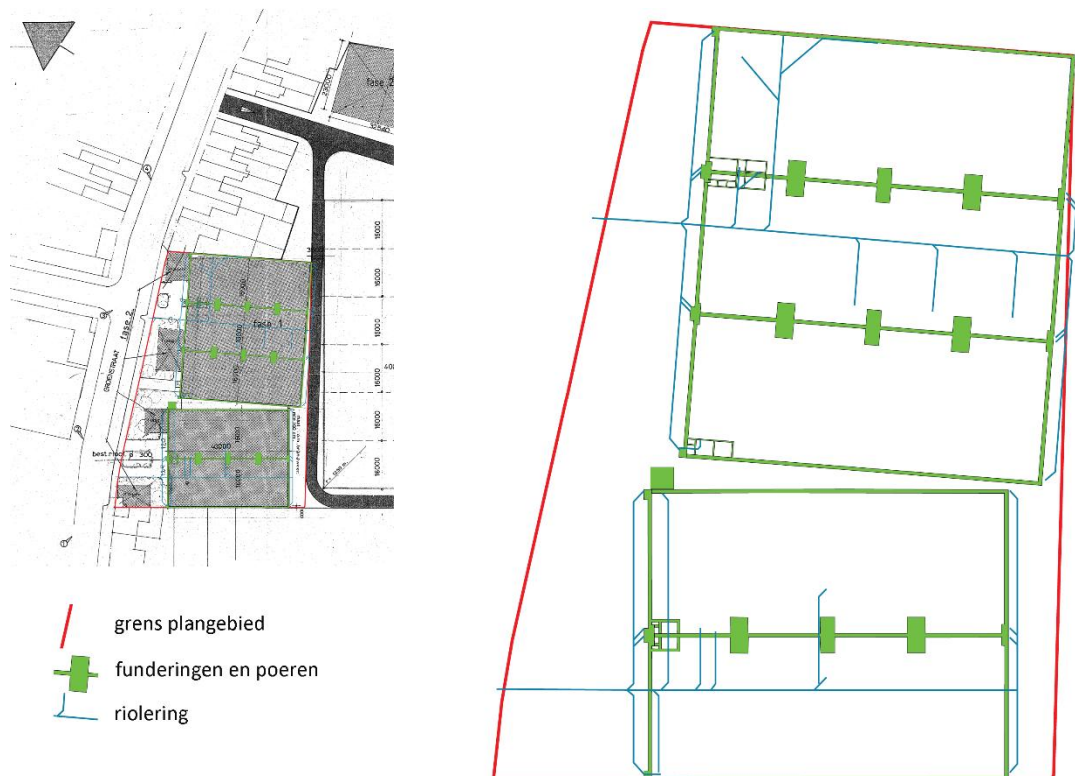
4 Conclusies en advies

Samenvattend kan het volgende gesteld worden:

- Het plangebied ligt op een dekzandrug waarop zich zeer waarschijnlijk een enkeerdgrond heeft gevormd. Deze antropogene bodems hebben een minimale dikte van 0,5 m, meestal zijn ze tussen de 0,7 tot 1,2 m dik. Ze dekken het oorspronkelijk maaiveld af, en vormen daarmee een buffer die het bodemarchief beschermt
- Binnen de laatste twee eeuwen is het plangebied alleen vanaf de laatste kwart van de 20^{ste} eeuw bebouwd. In 1978/79 worden twee hallen gebouwd, die beiden nog staan. Totdat het plangebied bebouwd werd, was het in gebruik als akkerland, alleen in de laatste decennia voor bebouwing is het grasland geweest.
- De bebouwing bestaat uit twee bedrijfshallen en een transformatorhuis, allen gebouwd in 1979, en sindsdien niet ingrijpend gewijzigd.
- Het peil ligt waarschijnlijk op 0,15 m + maaiveld, een absolute hoogte is onbekend.
- De hallen zijn gebouwd als een staalconstructie met buitengevels in baksteen, het geheel rust op strokenfunderingen en poeren op staal.
- De binnenindeling is summier, en bestaat grotendeels uit halfsteenswanden op monolith betonvloeren. Alleen de blokken met sanitair- en technische ruimtes zijn gefundeerd op strokenfunderingen op staal.
- De vloer bestaat uit zeskant betontegels, vermoedelijk 80 tot 100 mm dik. Deze zijn in een zandbed gelegd. In het bestek wordt alleen uiterst beknopt gesproken over het grondwerk, waarbij sprake is van het aanbrengen van ophoogzand onder vloeren en bestrating.
- Alleen van de riolering zijn gedetailleerde, zij het wat schematische, plannen beschikbaar. Deels zullen de rioleringen gelegd zijn in de sleuven die ten behoeve van de funderingen zijn ontgraven, deels zullen nieuwe sleuven zijn gegraven. De overige ondergrondse infrastructuur zal waarschijnlijk bestaan uit drie leiding sleuven tussen de Groenstraat en de hallen.

Op basis van het bovenstaande kan het volgende geconcludeerd worden. Op basis van de aard van de gebouwen, de constructie daarvan en de soort vloer, is het waarschijnlijk dat alleen de sleuven voor funderingen en poeren zijn ontgraven tot op of in de C-horizont. Aangegeven is dat de onderzijde van de funderingen op 0,8 m – peil moet liggen, dit is globaal ook de diepte waarop de overgang van de antropogene bodem naar de natuurlijke bodem (C-horizont) verwacht kan worden. Voor de vloer zal men 0,3 tot 0,4 meter van het oorspronkelijk maaiveld hebben afgegraven en vervolgens opgehoogd met scherp zand. Naar verwachting is de ontgravingsdiepte bij vloeren (en ook bij de buitenbestrating) minder dan de dikte van de antropogene bodem. De sleuven voor de ondergrondse infrastructuur bevinden zich, met uitzondering van de riolering, uitsluitend aan de straatzijde van de hallen, en zullen een beperkt oppervlak en diepte hebben. Ten behoeve van de riolering zijn meer sleuven aangelegd, waarvan een deel waarschijnlijk samenvalt met de funderingssleuven. Ook bij de ondergrondse infrastructuur geldt dat de kans groot is dat het grootste deel in de antropogene bodem ligt.

In figuur 4.1 (en bijlage 2) zijn de bekende verstoringen weergegeven. Uitgangspunt bij het samenstellen van dit overzicht is dat er inderdaad een enkeerdgrond aanwezig is en dat de dikte daarvan minimaal 0,5 m bedraagt, de vloeren en monolith platen in een zandbed zijn gelegd dat zich geheel in deze enkeerdgrond bevindt en derhalve de bodem alleen diep ontgraven is ten behoeve van de strokenfunderingen en poeren. Alleen de riolering is weergegeven, daar van de andere ondergrondse infrastructuur geen gegevens voorhanden zijn.



Figuur 4.1: Overzicht bekende verstoringen.

Geconcludeerd moet worden – met in achtneming van de hierboven aangegeven beperkingen - dat de bouwwerkzaamheden uitgevoerd binnen het plangebied in 1978/79 maar tot een beperkte verstoring van het bodemarchief zullen hebben geleid.

De bevoegde overheid, in deze de gemeente Tilburg, dient in het kader van de planvorming bovenstaande conclusie te toetsen, en zal, indien zij deze deelt, eisen stellen inzake de bescherming van het bodemarchief.

Literatuur en bronnen

Literatuur

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

Miedema, F.R.P.M., 2012. Tilburg, Plangebied Vogeltjesbuurt. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). BAAC Rapport V-12.0154

Ruijters, M.H.P.M., 2014. Plangebied Jan van Rijzewijk-straat te Tilburg, Gemeente Tilburg. Archeologisch onderzoek: een proefsleuven-onderzoek met doorstart naar opgraving. RAAP-RAPPORT 2756.

Bronnen

Bodemkaart van Nederland 1: 50.000, digitale versie

Geomorfologische kaart van Nederland 1: 50.000, digitale versie

Archief Bouwen en milieu Tilburg

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

Fotocollectie, Regionaal Archief Tilburg

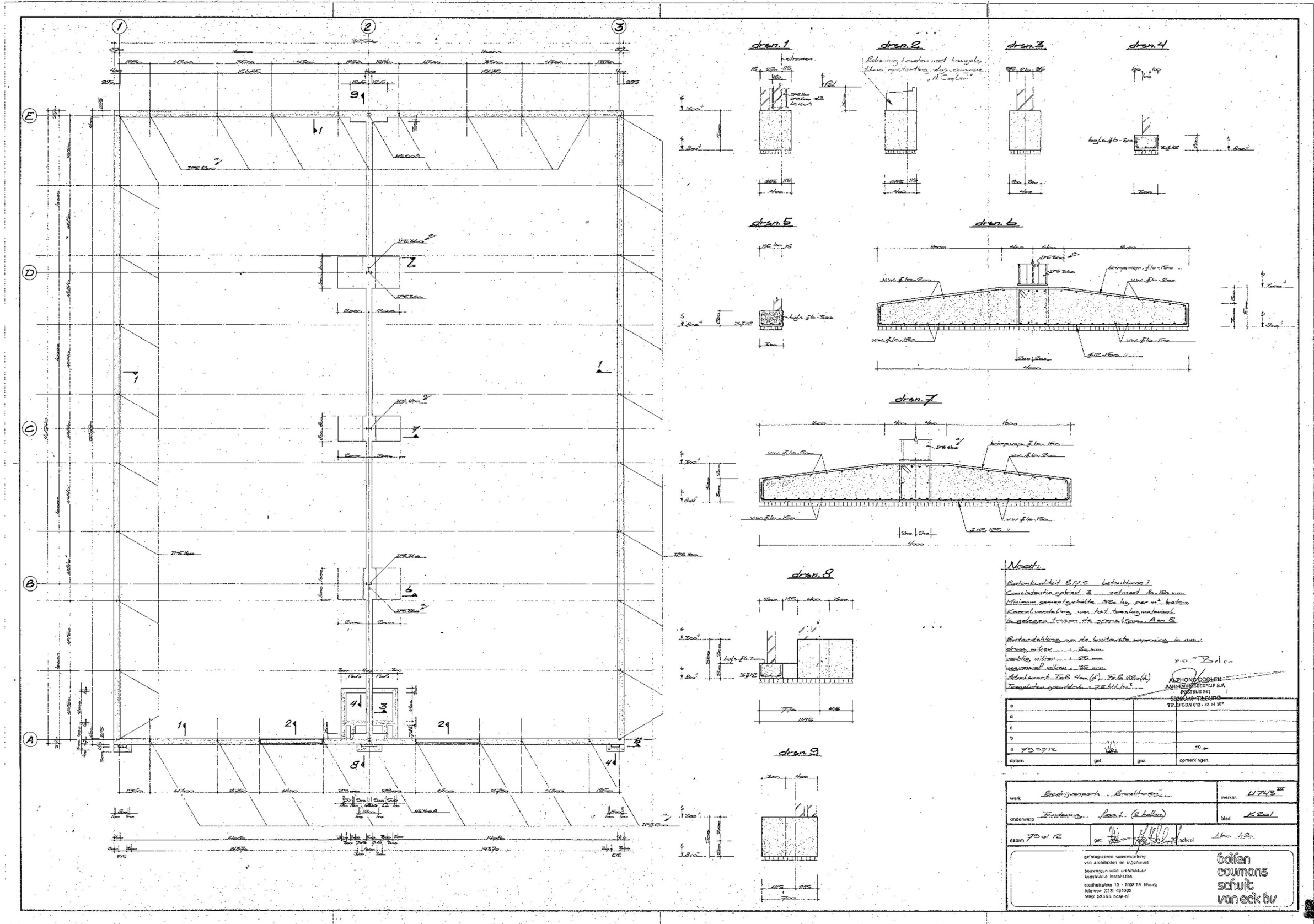
(<http://www.regionaalarchieftilburg.nl/zoek-een-foto/>)

ARCHIS III (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/#/zaak/search>)

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

BIJLAGE 1 Constructie en funderingstekeningen

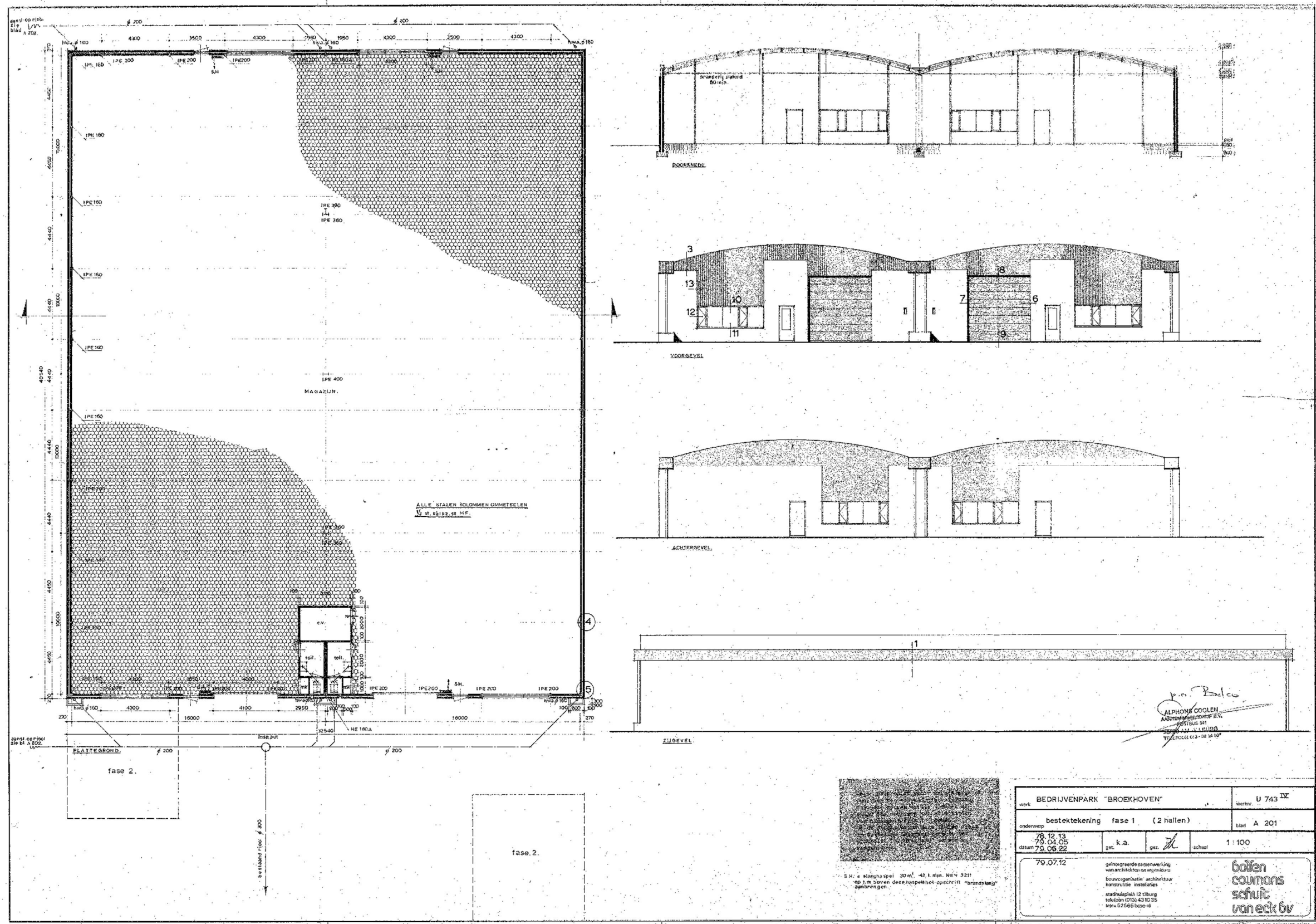
FUNDERINGEN



1978-9470-01-01
Tekening constructie
(constructie04).

De constructie van de hal
met drie eenheden is
identiek.

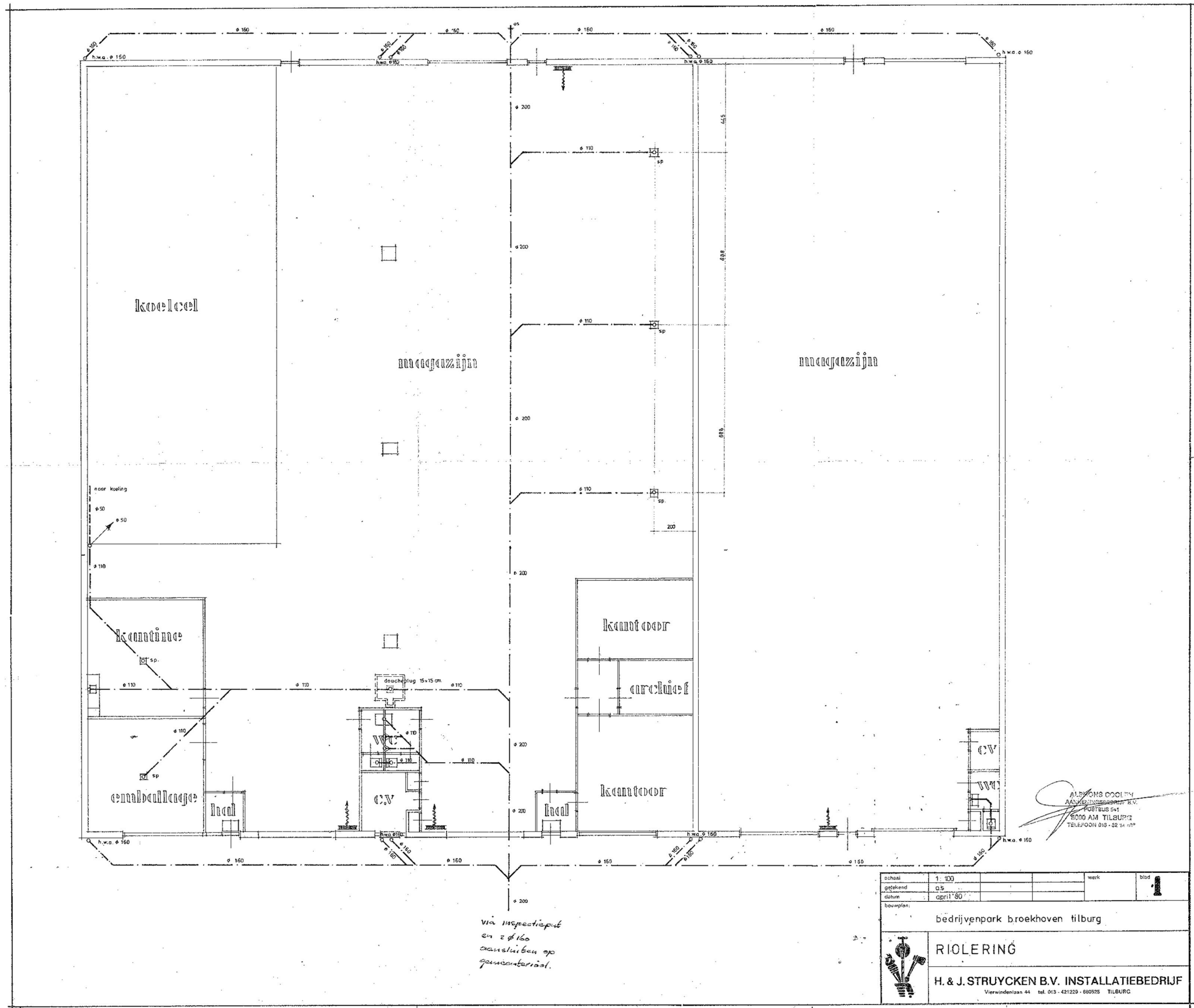
GRONDVLAK



1978-9470-01-01
Tekening totaaloverzicht
(totaaloverzicht)

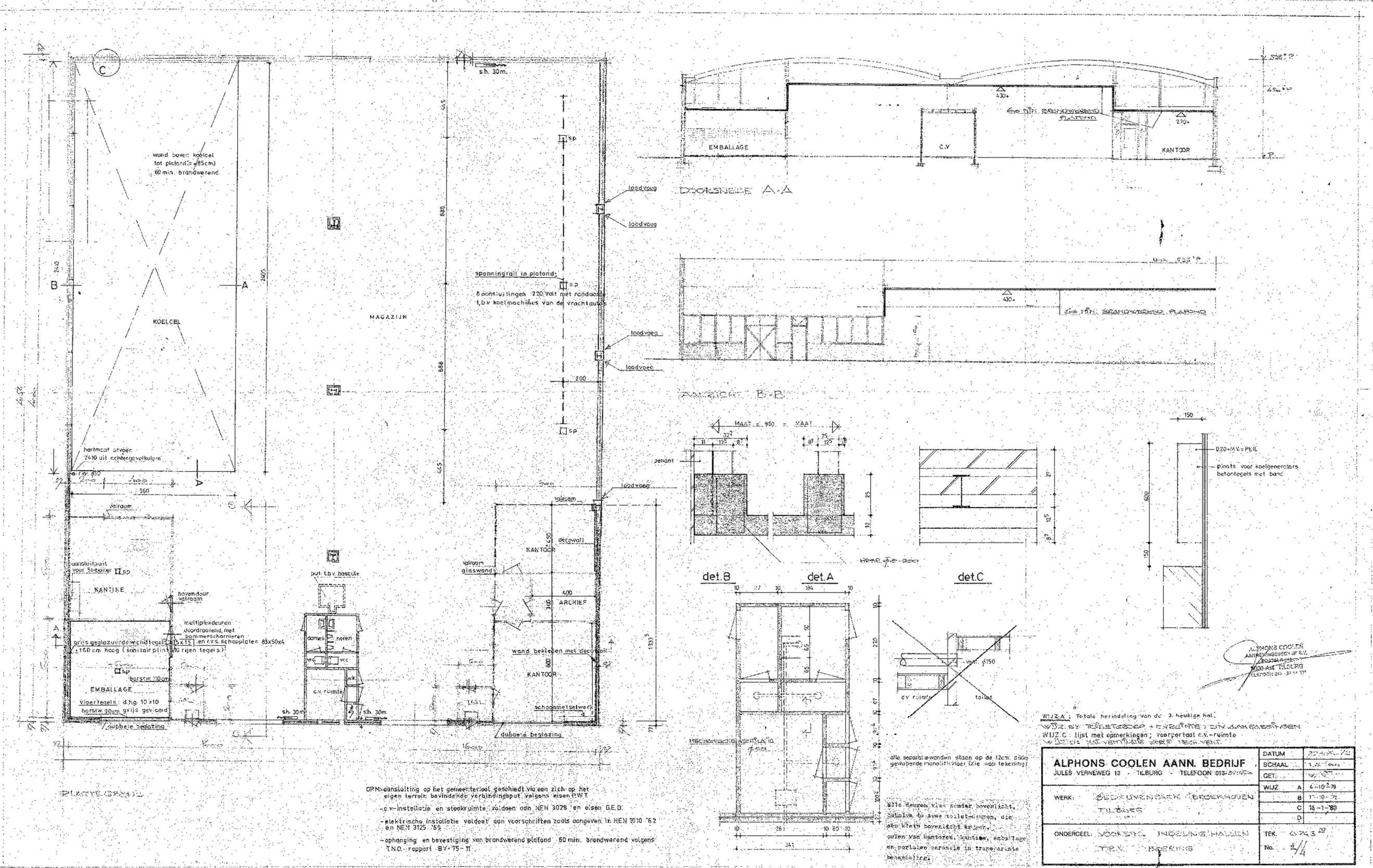
De constructie van de hal
met drie eenheden is
identiek.

RIOLERING en indeling grote hal



1979-8863-02-01 Tekening constructie (constructie)

Hal met drie eenheden, indeling t.b.v. zuivelhandel



1979-8863-02-01 Tekening
totaaloverzicht (totaaloverzicht))

BIJLAGE 2. Verstoringenkaart



-  grens plangebied
-  funderingen en poeren
-  riolering

