

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

HOEK ASSELSESTRAAT EN PRINSES BEA-
TRIXSTRAAT

TE APELDOORN



IN DE GEMEENTE APELDOORN



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoek Asselsestraat en Prinses Beatrixstraat te Apeldoorn in de gemeente Apeldoorn

Opdrachtgever	Nikkels projecten Zuiderlaan 1 7390 AD Twello
Rapportnummer	2923.001
Versienummer¹	2
Datum	13 augustus 2019
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Ir. E.M. ten Broeke
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van het bevoegd gezag is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door het bevoegd gezag.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	2923.001	
Toponiem	Hoek Asselsestraat en Prinses Beatrixstraat	
Opdrachtgever	Nikkels projecten	
Gemeente	Apeldoorn	
Plaats	Apeldoorn	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Apeldoorn, sectie U, nummers 6594, 6692, 8929, 8930 en 8931	
Omvang plangebied	Circa 4.000 m ²	
Kaartblad	33 B (1:25.000)	
Hoekcoördinaten plangebied	X: 193.345 / Y: 469.284 X: 193.385 / Y: 469.306 X: 193.424 / Y: 469.153 X: 193.407 / Y: 469.148 X: 193.380 / Y: 469.256 X: 193.354 / Y: 471.249	
Bevoegde overheid	Gemeente Apeldoorn Eenheid Ruimtelijke leefomgeving Team Ruimtelijk vormgeven Sectie Archeologie Gemeente Apeldoorn (SAGA) Mevrouw drs. J. Zuyderwyk Postbus 9033 7300 ES Apeldoorn Tel. 055-5802861 Email: j.zuyderwyk@apeldoorn.nl	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4020161100	Booronderzoek 4020178100
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Archeologisch Depot gemeente Apeldoorn	
Uitvoerders	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Nikkels Projecten een archeologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied gelegen op de hoek van de Asselsestraat en de Prinses Beatrixstraat te Apeldoorn in de gemeente Apeldoorn (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt, waarna er nieuwbouw van een supermarkt en appartementen zullen worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. De verplichting tot het uitvoeren van een archeologisch onderzoek (zie bijlage 3) komt voort uit het vigerende bestemmingsplan en/of het vigerend gemeentelijk beleid (archeologische beleidskaart 2015 van de gemeente Apeldoorn), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn wordt weergegeven dat het plangebied tot een terrein met specifieke archeologische waarden behoort (categorie 3). De begrenzing van dit terrein komt overeen met een gemeentelijk archeologisch terrein (G13). Tot de terreinen met specifieke archeologische waarden behoren de enken, dorpskernen en historische boerderijlocaties. In deze gebieden kan relatief kleinschalig archeologisch onderzoek grote kenniswinst opleveren. Bovendien is de kans zeer aannemelijk dat bij bodemingrepen archeologische waarden worden aangetroffen. Voor gebieden binnen terreinen met specifieke archeologische waarden geldt dat bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij bodemingrepen dieper dan 35 cm -mv en een onderzoekslocatie groter dan 100 m², vroegtijdig een archeologisch inventariserend veldonderzoek dient te worden uitgevoerd.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit alle archeologische perioden vanaf het (Laat-)Paleolithicum. Het plangebied ligt namelijk op een relatief hooggelegen en van west naar oost (flauw) hellende daluitspoelingswaaier die zowel voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) als voor Landbouwers een gunstige ligging hadden als (tijdelijke) nederzettingslocatie. Daarbij is er binnen het plangebied een dik plaggendek opgebracht vanaf in ieder geval de tweede helft van de 18^e eeuw en waarschijnlijk al eerder. Het plangebied heeft namelijk deel uitgemaakt van de Apeldoornsche Enk, een essencomplex dat direct ten westen van de historische kern van Apeldoorn heeft gelegen. Binnen het gebied van de Apeldoornse Enk zijn al reeds een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd, waarbij archeologische resten zijn aangetroffen. Zo zijn ter plaatse van de locatie Herderweg-Ooiweg, op een afstand van circa 150 meter ten noordwesten van het plangebied, restanten van een nederzetting uit de Romeinse tijd (inheems Romeins) aangetroffen.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek blijkt dat er binnen het plangebied sprake is van een merendeels intacte bodemopbouw. Deze bestaat onder de aanwezige klinker-/tegelverhardingen en de laag cunet-/stabilisatiezand uit een minimaal 50 cm dik donkergrijsbruin gekleurd plaggendek, een donkerbruin tot grijsbruin gekleurde oude akkerlaag, en vervolgens hieronder het resterende deel van de van oorsprong gevormde holtpodzolgrond (bruine bosgrond). Deze bestaat uit een opeenvolging van een restant van de verbruinings-Bws2-horizont tussen gemiddeld 110 en 130 cm -mv, een overgangs-BC-horizont tussen gemiddeld 130 en 160 cm -mv en hieronder de C-horizont. Het archeologische vondst- en sporenniveau zal nog intact aanwezig zijn.

Het opgeboorde sediment bestaat voornamelijk uit slecht gesorteerd, zwak tot matig grindig, zwak tot matig siltig, matig grof tot zeer grof zand en betreffen daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuwsmeltwaterafzettingen). Binnen het plangebied is (goed gesorteerd) dekzand, als afdekkende laag boven de daluitspoelingswaaierafzettingen, niet waargenomen.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat, vanwege de merendeels intacte oorspronkelijke bodemopbouw (geen diepgaande recente bodemversturende ingrepen waargenomen), het plangebied zijn hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten vanaf het begin van het Laat-Paleolithicum behoudt.

Advies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek, waaruit blijkt dat het plangebied wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om binnen het plangebied een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Behoud van de archeologische vindplaats(en) zal niet mogelijk zijn bij een niet aangepaste uitvoering van de huidige plannen (graafwerkzaamheden tot in/op het gele zand (top van de C-horizont), ten behoeve van de aanleg van de fundering en nutsvoorzieningen. Geadviseerd wordt het vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Dit proefsleuvenonderzoek dient uitgevoerd te worden na sloop van de bovengrondse delen van de bestaande bebouwing.

Voor het proefsleuvenonderzoek (IVO-P) dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin beschreven staat op welke wijze het onderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit PvE dient te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Apeldoorn).

Behoud in situ van het archeologisch vondst- en sporenniveau is alleen maar mogelijk als bodemingenrepen niet dieper gaan dan circa 70 cm minus huidig maaiveld (circa 20 m +NAP). Er dient een dikte van circa 30 cm van het plaggende behouden te blijven als bufferzone en conserveringslaag van het onderliggende archeologisch niveau, in de top van de sneeuwsmeltwaterafzettingen (hellingsafspoelingen). Door de initiatiefnemer dient bepaald te worden of het bouwtechnisch haalbaar is om het plangebied op te hogen of dat de nieuwbouw gefundeerd kan worden tot een diepte minder dan 70 cm minus huidig maaiveld (circa 20 m +NAP). Dit geldt dan ook voor de aanleg van kabels en leidingen. Indien dit niet mogelijk is dan is vervolgonderzoek (gravend onderzoek) toch noodzakelijk.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	3
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	4
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	7
3.7	Archeologische waarden	11
3.8	Aanvullende informatie	22
3.9	Relatie aardwetenschappelijke informatie met archeologische waarden.....	23
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	23
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek.....	25
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	27
4.1	Methoden	27
4.2	Resultaten.....	28
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	29
5	CONCLUSIE EN ADVIES.....	31
5.1	Conclusie	31
5.2	Advies	31
	LITERATUUR.....	33
	BRONNEN	34

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Verleende bouwvergunningen
Tabel III.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel IV.	Grondwatertrappenindeling
Tabel V.	Grondwatergegevens plangebied
Tabel VI.	Overzicht AMK terreinen
Tabel VII.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VIII.	Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen
Tabel IX.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel X.	Algemene bodemopbouw

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Caert van de Limitten van de hooge Heerlijkheid Het Loo (Leenen) uit 1748
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1827 (Minuutplan)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1866 (Bonneblad)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1907 (Bonneblad)
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1932 (Bonneblad)
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1966
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1995
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Figuur 14.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 15.	Situering van het plangebied binnen de archeologische kenniskaart gemeente Apeldoorn
Figuur 16.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Apeldoorn
Figuur 17.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Bouwtekeningen
Bijlage 5	Overzichtsfoto's plangebied en foto's opgeboorde profielen
Bijlage 6	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Nikkels Projecten een archeologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied gelegen op de hoek van de Asselsestraat en de Prinses Beatrixstraat te Apeldoorn in de gemeente Apeldoorn (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt, waarna er nieuwbouw van een supermarkt en appartementen zullen worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. De verplichting tot het uitvoeren van een archeologisch onderzoek (zie bijlage 3) komt voort uit het vigerende bestemmingsplan en/of het vigerend gemeentelijk beleid (archeologische beleidskaart 2015 van de gemeente Apeldoorn), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5).

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstoringen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsanerings-, egalisaties, diepplougen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?

- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 3 en 4 november 2016 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 14 november 2016 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, juli 2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- het aardkundig, cultuurhistorisch en archeologisch bevragebaar GIS-systeem van de gemeente Apeldoorn;
- de Atlas Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de geomorfologische kaart en de archeologische kenniskaart/beleidskaart van de gemeente Apeldoorn;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging;

² Beschikbaar via www.sikb.nl

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstoring ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 km rondom het plangebied.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 4.000 m² en ligt op de hoek van de Asselsestraat en de Prinses Beatrixstraat, binnen het westelijke deel van de bebouwde kom van Apeldoorn (zie figuren 1 en 2). Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld op een hoogte van circa 20,6 m +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Apeldoorn, sectie U, nummers 6594, 6692, 8929, 8930 en 8931.

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Het plangebied is in het uiterst noordelijke deel van het plangebied bebouwd met een tweetal woningen (Hoefweg 1 en Asselsestraat 173). De terreindelen rondom deze woningen zijn deels verhard (klinkers/tegels) en verder in gebruik als siertuin. De noordoostelijke hoek van het plangebied is in gebruik als parkeerterrein en voorzien van een klinkerverharding. Het centraal-noordelijke deel van het plangebied is bebouwd met een drietal loodsen/schuren (Hoefweg 3/Asselsestraat 171, voormalige Karwei). Het centrale en zuidelijke deel van het plangebied is deels bebouwd met smalle open loodsen en verder in gebruik als opslag- en parkeerterrein, dat eveneens voorzien is van een klinkerverharding. De Asselsestraat en de Prinses Beatrixstraat lopen respectievelijk langs de noord- en oostzijde van het plangebied. Ten westen van het plangebied bevinden zich woonpercelen en de Hoefweg (zie figuur 3).

Atlas Gelderland³

Met de Atlas Gelderland wil de provincie Gelderland inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit binnen de provincie in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat de Atlas Gelderland zien waar vroeger (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

De Atlas Gelderland geeft aan dat er een oriënterend bodemonderzoek is uitgevoerd en dat er mogelijk sprake is van een ernstige bodem- en/of grondwaterverontreiniging. Er wordt echter niet weergegeven om wat voor verontreiniging het gaat. De bodem-/grondwaterverontreinigde activiteiten lijken te hebben plaatsgevonden binnen het terreindeel waar de drie loodsen/schuren staan in het centraal-noordelijke deel van het plangebied (Hoefweg 3/Asselsestraat 171). Wellicht dat deze activiteiten hebben geleid tot verstoringen van de bodemopbouw, maar informatie hierover is niet bekend. Wel zullen de bouwwerkzaamheden van deze loodsen/schuren hebben geleid tot bodemverstoringen (zie onderdeel bouwhistorische gegevens in § 3.5).

³ http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoord (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoord kunnen blijven liggen.

In het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt, waarna er nieuwbouw van een supermarkt en appartementen zullen worden gerealiseerd. Ter plaatse van de toekomstige bebouwing zal naar verwachting, bij de aanleg van een standaard staalfundering op het gele zand (top van de C-horizont), de bodem tot een diepte van maximaal circa 1 m -mv worden afgegraven (bouwput). De nieuwbouw zal voor zover bekend niet worden onderkelderd. Vanaf de ontsluitingsweg zullen diverse nutsvoorzieningen (waaronder riolering) worden aangelegd naar de nieuwbouw. Hiervoor zullen lokaal relatief diepe bodemversturende ingrepen worden uitgevoerd.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal⁴

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Historische kaart (Willem Leenen)	1748	-	?	Agrarisch gebruik, akker-/bouwland.	Omgeving merendeels in agrarisch gebruik, doorkruist met enkele (zand)paden. Betreft de Apeldoornsche Enk. Circa 300 meter ten zuiden/zuidoosten lag de Ugchelsebeek met hierlangs een uitgebreid sprengensysteem en diverse papiermolens. Boerenerven waren vooral aanwezig op de overgang van dit beekdal naar de hoger gelegen zandgronden.
Kadastrale kaart (Minuutplan)	1827	Gemeente Apeldoorn, sectie K, Blad 01	1:2.500	Geen noemenswaardige veranderingen.	Voorloper van de Asselsestraat ten noorden van het plangebied aanwezig (zandweg).
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1866	412	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Geen noemenswaardige veranderingen.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1907	412	1:50.000	Uiterst noordelijke deel plangebied bebouwd met twee panden/woningen. Direct ten zuiden van het plangebied ook een pand/woning aanwezig	Apeldoornsche Enk niet meer in agrarisch gebruik, gaat uitbreiding vorming van de bebouwde kom van Apeldoorn. Direct langs de oostzijde van het plangebied spoortracé aangelegd: Apeldoorn-Vaassen. Aanleg van het merendeel van het huidige stratenpatroon.

⁴ www.topotijdreis.nl / www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1932	412	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Verdere toename van bebouwing/bebouwde kom. Voornamelijk woonpercelen.
Topografische kaart	1966	33 B	1:25:000	Centraal-noordelijke en centrale deel plangebied bebouwd met huidige loodsen/schuren.	Vooral woonpercelen, enkele percelen in gebruik voor industriële doeleinden. Ten westen kerk aanwezig (Goede Herderkerk (hervormd), gebouwd in 1934).
Topografische kaart	1988	33 B	1:25.000	Huidige situatie, uitbreiding van smalle open loodsen in het zuidelijke deel van het plangebied..	Spoortracé Apeldoorn-Vaassen niet meer in gebruik/afgebroken.

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal uit het einde van de 1^e helft van de 18^e eeuw was het plangebied destijds in gebruik als akker-/bouwland, evenals de directe omgeving (zie figuur 4). Het plangebied maakte onderdeel uit van de Apeldoornsche Enk, doorsneden door enkele zandwegen. Verder waren er in de omgeving een tweetal beekdalen aanwezig; De Grift en de beek in het Orderveen. Boerenerven waren vooral aanwezig op de overgang van deze beekdalen naar de hoger gelegen zandgronden.

Vergaande ingrepen binnen dit beekdal vonden plaats met de opkomst van de papierindustrie in het begin van de 17^e eeuw. In de helling van de Veluwestuwwal komt het grondwater namelijk relatief dicht aan de oppervlakte, waardoor er in de lager gelegen terreindelen (vooral de droge dalen die vanuit het stuwwallengebied naar het lager gelegen gebied van de Gelderse IJssel lopen) natuurlijke beekdalen aanwezig waren. Bovendien was het water bijzonder geschikt voor het maken van papier vanwege het lage kalk- en ijzergehalte. Door het graven van sprengen werden meerdere locaties geschikt gemaakt voor de aanleg van papiermolens en de verdere ontwikkeling van de papierindustrie. Op plaatsen waar grond- en kwelwater dicht aan de oppervlakte kwam, werden sprengkoppen uitgegraven, die de spreng van water voorzagen. Gebruikmakend van de natuurlijke hellingen en dalen voerden de papiermakers het water naar die punten waar het verval groot genoeg was om de watermolens aan te drijven. De sprengen lopen daarom altijd wat hoger in de beekdalen dan de beek. Vanaf de molen werd de spreng vervolgens weer teruggeleid naar de oude beekbedding.

Voor het plangebied zelf vinden er in de loop van het resterende deel van de 18^e eeuw en in de 19^e eeuw geen noemenswaardige veranderingen plaats. De voorloper van de Asselsestraat ten noorden van het plangebied ontstaat (als zandweg) aan het begin van de 19^e eeuw (zie figuren 5 en 6).

Rond het begin van de 20^e eeuw gaat het gebied van de Apeldoornsche Enk deel uitmaken van de bebouwde kom van Apeldoorn. Er ontstaan vooral woonpercelen. Het uiterst noordelijke deel van het plangebied was bebouwd geraakt met twee panden/woningen. Direct ten zuiden van het plangebied was ook een pand/woning aanwezig. Een groot deel van het huidige stratenpatroon werd destijds gerealiseerd (zie figuur 7). Vrijwel direct langs de oostzijde van het plangebied, ter plaatse van de huidige Prinses Beatrixstraat, heeft het spoortracé Apeldoorn-Vaassen gelopen, als onderdeel van de spoorlijn Apeldoorn-Zwolle ('Baronnenlijn'). Deze lijn is tussen 1887 en 1889 aangelegd. Zijn bijnaam Baronnenlijn dankte de lijn aan de vele (adellijke) notabelen die woonden in de plaatsen langs het spoor, waaronder de burgemeesters daarvan. In 1913 werd nog een zijtak van Hattem naar Kampen Zuid aangelegd. Deze lijn bleek al snel onrendabel en werd in 1933 alweer gesloten. In 1950 werd ook het personenvervoer op de rest van de Baronnenlijn gestaakt, daarna is de lijn nog een tijdlang gebruikt voor goederenvervoer. De laatste trein op het baanvak Apeldoorn-Heerde reed in 1972. Daarna zijn de rails opgebroken en werden delen van de lijn ingericht als autoweg of fietspad.

Tijdens de eerste helft van de 20^e eeuw vinden er binnen het plangebied geen noemenswaardige veranderingen plaats. In de omgeving vond wel een verdere uitbreiding van het aantal woonpercelen plaats (zie figuur 8). Deze uitbreiding en vernieuwing zet verder door in het verdere verloop van de 20^e eeuw (zie figuren 9 en 10). Het centraal-noordelijke deel van het plangebied is vanaf de jaren '50 van de 20^e eeuw bebouwd geraakt met de huidige schuren/loodsen. De smalle open loodsen in het centrale en zuidelijke deel van het plangebied zijn eind jaren '70 van de 20^e eeuw gebouwd.

Cultuurhistorische waardenkaart gemeente Apeldoorn⁵

De gemeente Apeldoorn heeft een cultuurhistorische waardenkaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Volgens deze kaart ligt het plangebied binnen een gebied met een lage attentiewaarde. De Asselsestraat en de Prinses Beatrixstraat, zijn aangewezen als gewaardeerde/historische wegen (zie figuur 11). De voorloper van de Asselsestraat is ontstaan in het begin van de 19^e eeuw. Voor de Prinses Beatrixstraat zal dit in relatie staan met de voormalige locatie van het spoortracé Apeldoorn-Vaassen.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Apeldoorn is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd (CODA Kenniscentrum en Archief, contactpersoon G. de Jong).

Onderstaande tabel geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen van de adressen Hoefweg 1 t/m 7, Asselsestraat 171 en Asselsestraat 173. Afbeeldingen van de bouwtekeningen worden weergegeven in bijlage 5.

Tabel II. Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving
1934	Bouwen van een dubbel woonhuis met een schuurtje aan de Asselsestraat, binnen het huidige perceel aan de Asselsestraat 173, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 65 cm -mv en deels onderkelderd tot circa 250 cm -mv.
1938	Uitbreiding van de houtloodsen aan de Hoefweg 5-7, deel van de loodsen in het centraal-noordelijke deel plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 70 cm -mv. Geen onderkeldering.
1951	Uitbreiding van de houtloodsen aan de Hoefweg 3-5, deel van de loodsen in het centraal-noordelijke deel plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 65 cm -mv. Geen onderkeldering.
1952	Bouwen van een kantoor met toiletten aan de Hoefweg 3, deel van de bebouwing in het centraal-noordelijke deel plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 65 cm -mv. Geen onderkeldering.
1964	Bouwen van een bedrijfswoning en de uitbreiding van een bedrijfsruimte, binnen het huidige perceel aan de Hoefweg 3, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 80 cm -mv. Geen onderkeldering.
1966	Bouwen van een bedrijfswoning en de uitbreiding van een bedrijfsruimte, binnen het huidige perceel aan de Hoefweg 1, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 80 cm -mv. Geen onderkeldering.
1968	Uitbreiding van de houtloodsen in het centraal-noordelijke deel plangebied, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 65 cm -mv. Geen onderkeldering.
1972	Bouwen van een garage binnen het woonperceel gelegen aan de Asselsestraat 173, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot circa 65 cm -mv. Geen onderkeldering.

⁵ <http://rivviewer.apeldoorn.nl>

Uit gegevens van de beschikbare bouwdoSSIers blijkt dat de voormalige en bestaande bebouwing voorzien is (geweest) van strook-/sleuffunderingen tot circa minimaal 65 en maximaal 80 cm -mv. Alleen het dubbele woonhuis aan de Asselsestraat 173 is deels onderkelderd tot circa 250 cm -mv. Te verwachten is dat destijds, ten behoeve van de aanleg van al deze bebouwing en diverse nutsvoorzieningen, de bodem ter plaatse van het bestaande bouwoppervlak (en tevens voor hieraan aangrenzende terreindelen) minimaal tot deze dieptes is geroerd/afgegraven.

Verder komen rondom de woonhuizen in het noordelijke deel van het plangebied terreindelen voor die verhard zijn of in gebruik zijn als siertuin. Het centrale en zuidelijke deel van het plangebied is deels voorzien van een klinkerverharding en verder onder de overkappingen van een betonverharding. De inrichting van al deze terreindelen heeft wellicht ook geleid tot een verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel. In welke mate is echter niet bekend.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel III. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Sneeuwsmeltwaterafzettingen van de Formatie van Boxtel op rivierterrasafzettingen van de Formatie van Kreftenheye..
Geomorfologie ⁷	Niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom.
Geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn ⁸	Binnen een gebied van relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden (Wmf).
Bodemkunde ⁹ en Bodemkaart van de gemeente Apeldoorn ¹⁰	Niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom.

Geologie¹¹

Het plangebied ligt op de overgangs-/randzone van het ten westen gelegen stuwwallengebied van de Oostelijke Veluwe naar het ten oosten gelegen Pleistocene IJsselbekken (een groot preglaciaal bekken). Voor de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden), heeft de rivier de Rijn in dit bekken fijn tot grof, zwak tot sterk grindhoudend zand (Formatie van Urk) afgezet in zijn stroomgebied. Tijdens het Saalien, lag een groot gedeelte van Nederland onder een vanuit Scandinavië naar het zuiden opgeschoven ijskap. De rand van het ijs bestond uit een aantal gletsjertongen, zo ook ter plaatse van het huidige IJsseldal. Aan weerszijden van deze ijsmassa's werden stuwwallen opgeduwd. Daardoor is toen het stuwwallengebied van de Oostelijke Veluwe ontstaan, welke zich op nabije afstand bevindt ten westen van het plangebied. Het bekken is tijdens het terugtrekken en daarmee het afsmelten van het landijs gedeeltelijk opgevuld met een dunne laag keileem met daarop glaciofluviale afzettingen van de Formatie van Drente.

⁶ De Mulder *et al.*, 2003

⁷ Alterra, 2003

⁸ Willemse, 2006

⁹ Stichting voor Bodemkartering, 1976

¹⁰ <http://rivviewer.apeldoorn.nl>

¹¹ De Mulder *et al.*, 2003 / Willemse, 2006 / Berendsen, 2008 / Cohen *et al.*, 2009

Nadat het landijs zich had terug getrokken hervatten de voorlopers van de Rijn hun loop door het glaciale bekken in het huidige IJsseldal, waardoor fluviatiel materiaal van de Formatie van Kreftenheye is afgezet.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 tot 11.500 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Wel was er toen gedurende langere periodes sprake van een zeer koud en droog klimaat. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Ook in de eerste helft van het Weichselien bleef de Rijn stromen via het IJsseldal, tot na het eerste koude maximum (Vroeg-Pleniglaciaal, 74.000 tot 60.000 jaar geleden). In de tweede helft van het Weichselien (vanaf 60.000 jaar geleden) boog het Rijndal langzaam westwaarts af, om tussen Montferland en de Veluwezoom richting de Betuwe en West-Nederland te gaan stromen. Tussen 40.000 en 25.000 jaar geleden heeft het merendeel van de Rijn door dit gebied gestroomd. Daarna verloor ook dit deel van de Rijn stapsgewijs haar afvoer, omdat de nog zuidelijker geleden verbindingen via het Niersdal en uiteindelijk de Gelderse Poort actief werden.

Er vond tevens sterke erosie plaats van het stuwwallengebied van de Oostelijke Veluwe. Erosie vond vooral plaats doordat een geconcentreerde afstroming van sneeuwmeltwater zich insneed in de permafrost. Hierdoor ontstonden sneeuwmeltwaterdalen, welke vandaag de dag worden aangeduid als droge dalen. Aan het einde van deze dalen zijn de meegevoerde sedimenten tot afzetting gekomen als sneeuwmeltwaterafzettingen, ofwel een daluitspoelingswaaier. Het plangebied ligt binnen het centrale deel van een west-oost georiënteerde daluitspoelingswaaier. Deze sneeuwmeltwaterafzettingen vormden weer op hun beurt weer een bron voor lokale windafzettingen, waardoor dekzandruggen en -duinen werden gevormd. Zowel de sneeuwmeltwaterafzettingen als de lokale windafzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel.

Het Holoceen begon ongeveer 10.000 jaar geleden en duurt nog steeds voort. Door de temperatuurstijging aan het eind van de Weichselien smolten de ijskappen op het noordelijk halfrond waardoor de zeespiegel sterk steeg en er een vegetatieontwikkeling van vooral warmteminnende boomsoorten plaatsvond. Door verwaaiing van de dekzanden zijn wel lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plagen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd (zie bijlage 1). De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke tevens behoort tot de Formatie van Boxtel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Vaak nemen deze beekdalen dezelfde positie in als de in de laatste ijstijd gevormde sneeuwmeltwaterdalen (droge dalen). Of dergelijke beekdalen nog watervoerend zijn is afhankelijk van de omvang van het stroomgebied en de opbouw van de ondergrond (doorlatendheid). De Grift (en de Ughelsche beek als bovenloop van De Grift) die ten zuiden van het plangebied loopt, heeft mogelijk al gedurende het gehele Holoceen bestaan.

De Gelderse IJssel is ontstaan als gevolg van de IJsselavulsie tijdens het eerste deel van de Vroege-Middeleeuwen (Merovingische tijd). In eerste instantie ontwikkelde zich een crevassecomplex. In latere fases ontwikkelde de hoofdgeul van het crevassecomplex zich door tot een beddinggordel met meanders en werden op grotere afstand van de geul komkleien afgezet, langs de westgrens uitwiggend op de flanken van de dekzandruggen. Vanaf de Late-Middeleeuwen heeft de mens de ligging van meanders en nevengeulen van de Gelderse IJssel beïnvloed en aan het begin van de 14^e eeuw na Chr. was de rivier bedijkt. Het plangebied ligt echter buiten de invloedssfeer van de Gelderse IJssel.

DINO¹²

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹³ Hieruit blijkt dat de ondergrond tot circa 7 m -mv bestaat uit grindrijk, matig fijn tot zeer grof zand. Deze afzettingen betreffen daluitspoelingswaaier/sneeuwsmeltwaterafzettingen, behorend tot de Formatie van Bortel. Onder de daluitspoelingswaaier/sneeuwsmeltwaterafzettingen bevindt zich matig grof rivierzand van de Rijn, behorend tot de Formatie van Kreftenheye (rivierterrasafzettingen). Er zijn geen aanwijzingen van een afdekkend (dun) pakket dekzand.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom.

Volgens de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn ligt het plangebied binnen relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden (Wmf, zie figuur 11). Deze waaiers zijn ontstaan door de afzetting van daluitspoelings- en hellingmateriaal tijdens de koudere fasen van het Weichselien en het Holoceen. De aanvoer van erosiemateriaal geschiedt vanuit verschillende erosiedalen en langs de hellingen. Daarmee neemt het plangebied duidelijk een positie in op de flank van de stuwwalzone. Dekzand wordt niet verwacht, op basis van deze bodemopbouw.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁴

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Het AHN laat goed de ligging van het plangebied zien op de overgangs-/randzone van het ten westen gelegen stuwwalgebied van de Oostelijke Veluwe naar het ten oosten gelegen Pleistocene IJsselbekken. Van west naar oost is het aflopende verhang van de daluitspoelingswaaier verder te volgen (zie figuur 12). Het beeld vertoont overeenkomsten met de hierboven besproken geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn.

¹² www.dinoloket.nl

¹³ DINO boornummers: B33B00040 en B33B0149

¹⁴ www.ahn.nl

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 13).¹⁵ Op basis van gegevens van de hierboven besproken geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn is er oorspronkelijk sprake van een gooreerdgrond in en rondom het plangebied. Gooreerdgronden zijn hydrozandeerdgronden die geen roestverschijnselen in het bovenste deel van het bodemprofiel hebben (eerste 30 cm vanaf maaiveld). Ze hebben een donkere bovengrond dunner dan 50 cm, waaronder soms een zeer zwakke, diep doorgaande humuspodzol-B-horizont ligt en soms een sterk gebleekt, vrijwel ijzerloze ondergrond. De donkere bovengrond is vanwege de lage/vochtige ligging met periodiek hoge grondwaterstanden ontstaan (hoge productie en geremde afbraak van organische stof).¹⁶

Eerder behandeld historisch kaartmateriaal laat echter zien dat het plangebied oorspronkelijk tot de Apeldoornsche Enk behoort, een essencomplex dat direct ten westen van de oude/historische bewoningskern van Apeldoorn lag. Vaak werden dergelijke oude akkercomplexen/bouwlanden voorzien van een plaggendek, vooral aangebracht tijdens de Nieuwe tijd (zie bijlage 1) en voordat kunstmest werd uitgevonden. Gronden met een plaggendek worden veel aangeduid als hoge enkeerdgronden.

Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor essen en plaggendekken in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten van archeologische onderzoeken uitgevoerd binnen essen, vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.¹⁷

Grondwatertrap en gegevens uit de Atlas Gelderland¹⁸

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel IV geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een ' of een '' weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

¹⁵ De bodemkaart in de RIVviewer is dezelfde als de Bodemkaart van NL 1:50.000 (digitaal ter beschikking gesteld via Alterra)

¹⁶ Bakker & Schelling, 1989

¹⁷ Van Doesburg *et al.*, 2007

¹⁸ [http://ags.prvglid.nl/GLD.Atlas/\(S\(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45\)\)/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland](http://ags.prvglid.nl/GLD.Atlas/(S(0it0ap55f04mrr55pm3j3s45))/Default.aspx?applicatie=AtlasGelderland)

Tabel IV. Grondwatertrappenindeling¹⁹

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120

¹⁾ Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
²⁾ Een met een ' of een '' achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Door grootschalige ingrepen in het geohydrologisch systeem wijken de huidige grondwatertrappen in veel gebieden af van de grondwatertrappen die in het verleden voor kwamen. Om dit aan te geven is tevens een inschatting gemaakt van historische grondwatertrappen, welke een indicatie vormen voor de grondwatertrappen zoals die in het jaar 1950 voor kwamen. Deze historische grondwatertrappen zijn gekarteerd op schaal 1:100.000.

Voor het plangebied zijn de volgende gegevens bekend:

Tabel V. Grondwatergegevens plangebied

GHG	GLG	GVG	Grondwatertrap	Historische grondwatertrap
Onbekend, vanwege ligging binnen de bebouwde kom	Onbekend, vanwege ligging binnen de bebouwde kom	Onbekend, vanwege ligging binnen de bebouwde kom	Onbekend, vanwege ligging binnen de bebouwde kom	Onbekend, vanwege ligging binnen de bebouwde kom

GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm -mv
 GLG: gemiddeld laagste grondwaterstand in cm -mv
 GVG: gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand in cm -mv

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Voor het plangebied zijn geen grondwatergegevens bekend. Omdat het plangebied tot de Apeldoornsche Enk heeft behoord, is de verwachting dat er sprake was van een relatief goede ontwatering. Enkeerdgronden worden vaak gekenmerkt met een grondwatertrap VI of VII.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 14. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1.000 m weergegeven.

¹⁹ Locher & Bakker, 1990

Archeologische kennis- en beleidskaart gemeente Apeldoorn²⁰

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Op de archeologische kenniskaart van de gemeente Apeldoorn ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting (zie figuur 13). Tevens wordt aangegeven dat het plangebied binnen een gemeentelijk archeologisch terrein ligt (terreinumnummer G21). Dit betreft de Apeldoornsche Enk.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Apeldoorn wordt weergegeven dat het plangebied tot een terrein met specifieke archeologische waarden behoort (categorie 3, zie figuur 14). De begrenzing van dit terrein komt overeen met het hierboven besproken gemeentelijk archeologisch terrein (G21). Tot de terreinen met specifieke archeologische waarden behoren dan ook de enken, dorpskernen en historische boerderijlocaties. In deze gebieden kan relatief kleinschalig archeologisch onderzoek grote kenniswinst opleveren. Bovendien is de kans zeer aannemelijk dat bij bodemingrepen archeologische waarden worden aangetroffen. Voor gebieden binnen terreinen met specifieke archeologische waarden geldt dat bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij bodemingrepen dieper dan 35 cm -mv en een onderzoekslocatie groter dan 100 m², vroegtijdig een archeologisch inventariserend veldonderzoek dient te worden uitgevoerd.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar.

Omdat de gemeentelijke beleidsadvieskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie tabel VI en figuur 12).

²⁰ Willemse, 2006

Tabel VI. Overzicht AMK terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
12.851	1.000 meter ten noordoosten	Vroege-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Apeldoorn, Hoofdstraat Complex: nederzetting Waarde: Terrein van archeologische waarde Betreft een terrein waarin een oude bewoningskern is gelegen. Het oudste bericht over Apeldoorn is uit 793 en betreft een schenking aan de Abdij Lorsch van twee delen van een hoeve aldaar. Het volgende bericht dateert uit 1228 wanneer het kapittel van Sint Marie te Utrecht te Apeldoorn een hof blijkt te bezitten. Van noemenswaardig belang met betrekking tot de geschiedenis van het tot de 19 ^e eeuw dorps gebleven Apeldoorn, is voorts nog Apeldoorns functie als vergaderplaats. Afgevaardigden van onder andere Zwolle, Deventer, Kampen Zutphen, Arnhem en Nijmegen kwamen sinds de 14 ^e eeuw hier Hanze-aangelegenheden bespreken. Tot de 13 ^e eeuw werd in de buurt van Apeldoorn smeedijzer bereid uit klapperstenen. Aan het einde van de 16 ^e eeuw kwam er in Apeldoorn een belangrijke papierindustrie op. De Hervormde kerk werd gebouwd in 1840.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 36 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om 22 bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek), 9 proefsleuvenonderzoeken, 4 archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en 1 opgraving (zie tabel VII en figuur 16).

Tabel VII. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2460289100 (63720) en 2460297100 (63721)	70 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Apeldoorn Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 31-10-2014 en 03-11-2014 Resultaat: Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat op basis van waar boringen konden worden gezet, er sprake is van een intacte bodemopbouw. Deze bestaat onder de aanwezige verharding en cunet-/stabilisatiezand uit een minimaal 50 cm dik plaggendek, een grijsbruin gekleurde oude akkerlaag, en vervolgens hieronder het resterende deel van de van oorsprong gevormde holtpodzolgrond (bruine bosgrond). Deze bestaat uit een opeenvolging van een restant van de verbruinings-Bws2-horizont tussen gemiddeld 90 en 120 cm -mv, een overgangs-BC-horizont tussen gemiddeld 120 en 150 cm -mv en hieronder de C-horizont. Het archeologische vondst- en sporenniveau zal nog intact aanwezig zijn. Het opgeboorde sediment bestaat voornamelijk uit slecht gesorteerd, zwak tot matig grindig, zwak tot matig siltig, matig grof tot zeer grof zand en betreffen daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuwmeltwaterafzettingen). Binnen het plangebied is (goed gesorteerd) dekzand, als afdekkende laag boven de daluitspoelingswaaierafzettingen, niet waargenomen. In de oude akkerlaag zijn archeologische resten aangetroffen in de vorm van fragmenten handgevoerd en met afgerond zand gemagereerd aardewerk, slakkenmateriaal en een glasdruppel. Deze aangetroffen archeologische resten zijn goede aanwijzingen dat de Romeinse nederzetting die vrijwel direct ten noordwesten van het plangebied tijdens een opgraving is opgegraven, ook binnen het plangebied zal doorlopen. Conclusie Geconcludeerd wordt dat de aangetroffen archeologische indicatoren duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats en dat het hier waarschijnlijk gaat om restanten van een Romeinse nederzetting die tijdens eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek binnen een terrein vrijwel direct ten noordwesten van het plangebied is aangetroffen. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt door het booronderzoek dan ook bevestigd, zowel voor wat betreft de landschappelijke ligging en bodemopbouw en de verwachte archeologische indicatoren. De archeologische laag bevindt zich direct onder het plaggendek, waarbij resten zich vooral in situ zullen bevinden tussen circa 75 en 150 cm -mv, in de oude akkerlaag en het resterende holtpodzolprofiel. Archeologische sporen zullen goed zichtbaar zijn tussen circa 120 en 180 cm -mv (BC-horizont en top C-horizont). Indien er door de voorgenomen ingreep (nieuwbouw van een twee-onder-een-kapwoning) graafwerkzaam-

		<p>heden worden uitgevoerd tot in/op het gele zand (top van de C-horizont), dan zal binnen het plangebied de te verwachten archeologische vindplaats (deel van de Romeinse nederzetting) worden verstoord. Behoud in situ is alleen maar mogelijk als bodemingrepen niet dieper gaan dan circa 50 cm minus huidige maaiveld (circa 21,2 m +NAP). Er dient een dikte van circa 20 tot 30 cm van het plaggendek behouden te blijven als bufferzone en conserveringslaag van de onderliggende vondsten- en sporenlagen in de top van de sneeuwmeltwaterafzettingen (hellingsafspoelingen).</p> <p>Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om binnen het plangebied een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Behoud van de archeologische vindplaats(en) zal niet mogelijk zijn bij een niet aangepaste uitvoering van de huidige plannen (graafwerkzaamheden tot in/op het gele zand (top van de C-horizont), ten behoeve van de aanleg van de fundering en nutsvoorzieningen. Geadviseerd wordt het vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Dit proefsleuvenonderzoek dient uitgevoerd te worden na sloop van de bovengrondse delen van de bestaande bebouwing. Voor het proefsleuvenonderzoek (IVO-P) dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin beschreven staat op welke wijze het onderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit PvE dient te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Apeldoorn). Indien de initiatiefnemer de uitvoering van de huidige plannen aanpast, waardoor de geplande bodemingrepen niet dieper gaan dan circa 50 cm minus huidige maaiveld (circa 21,2 m +NAP), dan is vervolgonderzoek niet noodzakelijk. De archeologische vindplaats zal dan in situ behouden blijven.</p>
2343673100 (48689)	120 meter ten noordwesten	<p>Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Apeldoorn, Uitvoerder: Gemeente Apeldoorn Datum: 30-09-2011 Resultaat: Archeologische begeleiding bij saneringswerkzaamheden binnen plangebied. Resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.</p>
2118063100 (17155)	120 meter ten westen	<p>Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Apeldoorn, Uitvoerder: Arcadis Datum: 01-05-2006 Onderzoeksnummer: 18.749 Resultaat: De aangetroffen archeologische resten zijn van geringe waarde, bovendien is het bodemarchief grotendeels verstoord. Bescherming van archeologische waarden of een opgraving zijn daarom niet aan de orde.</p>
2456822100 (63273)	140 meter ten noordwesten	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Apeldoorn, Asselsestraat 192 Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 16-09-2014 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in ARCHIS. Het onderzoek is recentelijk uitgevoerd.</p>
2301414100 (42965)	250 meter ten noordwesten	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Apeldoorn, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 15-09-2010 Onderzoeksnummer: 33.244 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek werden in de top van het Laagpakket van Wierden archeologische resten verwacht uit de perioden vanaf het Laat-Paleolithicum en gezien de aard van de waarnemingen rondom het plangebied, vooral resten uit perioden vanaf het Neolithicum. De verwachte complextypen waren onder meer akkerlagen en grafvelden van nog onbekende omvang, die zich nabij het oppervlak (binnen ca. 50 cm -mv) zouden bevinden, voor zover deze niet zouden zijn verstoord door de nog aanwezige of recentelijk gesloopte bebouwing. Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Tijdens dit booronderzoek werd geconstateerd, dat in een groot deel van het plangebied sprake was van een dik (ca. 70 cm à 100 cm) plaggendek, dat eventuele archeologische resten goed zal hebben geconserveerd. Geadviseerd is om in de gebieden met een hoge archeologische verwachting (lees: de niet verstoorde gedeeltes) een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P).</p>
2317007100 (45104)	250 meter ten noordwesten	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 42.965) Toponiem: Apeldoorn, Herderweg-ooiweg</p>

		<p>Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 03-02-2011 Onderzoeksnummer: 35.078 Resultaat: In de zuidelijke helft van het plangebied zijn diverse nederzettingssporen uit mogelijk de Late-IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen gevonden. De intactheid en conservering van de resten is hoog. Er is geadviseerd om de resten duurzaam te behouden. Indien dit niet mogelijk is, dient er verder onderzoek plaats te vinden.</p>
2322661100 (45844)	250 meter ten noordwesten	<p>Type onderzoek: opgraving, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerd proefsleuvenonderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 45.104) Toponiem: Apeldoorn, Herderweg Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 21-03-2011 Onderzoeksnummer: 35.998 Resultaat: Tijdens de opgraving zijn binnen het plangebied Herderweg-Ooiweg archeologische resten in kaart gebracht die wijzen op een uitgestrekte nederzetting uit de Romeinse tijd onder de Apeldoornse Enk. Onder de herkende structuren bevinden zich meerdere hoofdgebouwen (type Wijster A), bijgebouwen, hutten en een waterput. Daarnaast wijst de vondst van verschillende ijzerovens er op dat er binnen de nederzetting verschillende ambachtelijke activiteiten werden uitgevoerd. Voorlopig wordt het gehele complex gedateerd tussen de eerste en de derde eeuw na Chr. Over de totale omvang van de nederzetting valt op basis van de opgravingsgegevens niets te zeggen. Alleen de noordelijke begrenzing kon worden vastgesteld. Op basis van enkele vondstmeldingen kan worden aangenomen dat de nederzetting zich in ieder geval tot ca. 200 m ten noordoosten van het plangebied uitstrekte. Er lijkt dus sprake te zijn van een uitgestrekt nederzettingsterrein, vergelijkbaar met andere Germaanse nederzettingen in het Oost-Nederlandse zandgebied. Soortgelijke nederzettingen kunnen een omvang hebben van meerdere hectaren.</p>
3978538100	300 meter ten zuidoosten	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Prins Willem Alexanderlaan Driehuizerspreng Apeldoorn Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 12-11-2015 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in AR-CHIS. Het onderzoek is vrij recentelijk uitgevoerd.</p>
2399564100 (55957)	350 meter ten westen	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Apeldoorn, Asselsestraat 232-248 Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 11-03-2013 Onderzoeksnummer: 45.924 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Tevens is de bodemopbouw verstoord door recente bodemingrepen. Geadviseerd is om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.</p>
2407233100 (56969)	400 meter ten westen	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Apeldoorn, Asselsestraat 245-247 Uitvoerder: De Steekproef, Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau Datum: 26-05-2013 Onderzoeksnummer: 47.516 Resultaat: Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat ter plaatse van zeven boorpunten geen behoudenswaardige archeologische resten meer verwacht hoeven te worden. In de noordoosthoek is in twee boringen onder een dikke tuinlaag een deel van een akkerpakket aangetroffen met daaronder nog een deels intacte BC-horizont. Omdat de bestaande bouwplannen niet voorzien in bodemingrepen in dit deel van het plangebied en gezien het ontbreken van archeologische indicatoren, is geen vervolgonderzoek geadviseerd. In het grijs gearceerd gebied (figuur 6 van het rapport) moet de dubbelbestemming archeologie worden opgenomen in het bestemmingsplan. Als er graafwerkzaamheden worden ondernomen van meer dan 100 m², wat in de huidige plannen niet voorzien is, dan is voorafgaand een vervolgonderzoek noodzakelijk.</p>
2441245100 (61278)	400 meter ten zuidoosten	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Apeldoorn, Prins Willem Alexanderlaan Pwa-zone Uitvoerder: Antea Group Archeologie Datum: 22-04-2014 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in AR-CHIS.</p>
2481251100 (66437)	400 meter ten zuidoosten	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Apeldoorn</p>

		<p>Uitvoerder: Antea Group Archeologie Datum: 01-05-2015 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in AR-CHIS. Het onderzoek is vrij recentelijk uitgevoerd.</p>
3291421100	450 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Ivo Torenstraat Apeldoorn Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-07-2015 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in AR-CHIS. Het onderzoek is vrij recentelijk uitgevoerd.</p>
3974674100	450 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: archeologische begeleiding, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 3291421100). Toponiem: Torenstraat 14 Apeldoorn Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 12-10-2015 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in AR-CHIS. Het onderzoek is vrij recentelijk uitgevoerd.</p>
2301406100 (42963)	500 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Apeldoorn, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 15-09-2010 Onderzoeksnummer: 33243 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek werden in de top van het Laagpakket van Wierden archeologische resten verwacht uit de perioden vanaf het Laat Paleolithicum en gezien de aard van de waarnemingen rondom het plangebied, met name resten uit perioden vanaf het Neolithicum. De verwachte complextypen waren onder meer akkerlagen en grafvelden van nog onbekende omvang, die zich nabij het oppervlak (binnen ca. 50 cm -mv) zouden bevinden, voor zover deze niet zouden zijn verstoord door de nog aanwezige of recentelijk gesloopte bebouwing. Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Tijdens dit booronderzoek werd geconstateerd, dat in een groot deel van het plangebied sprake was van een dik (ca. 70 cm à 100 cm) plaggendek, dat eventuele archeologische resten goed zal hebben geconserveerd. Geadviseerd is om in de gebieden met een hoge archeologische verwachting (lees: de niet verstoorde gedeeltes) een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P).</p>
2317031100 (45107)	500 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 42.963) Toponiem: Apeldoorn, Arbeidstraat-groeneweg Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 03-02-2011 Resultaat: Tijdens het onderzoek is een vierpalige spieker en enkele kuilen aangetroffen. De datering van deze sporen is nog onbekend. Aangezien de spieker vermoedelijk een onderdeel vormt van een groter erf, is geadviseerd een nader onderzoek te laten uitvoeren.</p>
2322678100 (45845)	500 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: opgraving, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde proefsleuvenonderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 42.963) Toponiem: Apeldoorn, Plangebied Arbeidstraat/groeneweg Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 21-03-2011 Onderzoeksnummer: 36.000 Resultaat: Tijdens het onderzoek, waarbij ongeveer een kwart van het plangebied is onderzocht, zijn in totaal vijf spiekers (4-palig) en een houtskoolmeiler gevonden. Vanwege het geheel ontbreken van vondsten is de datering van de sporen onbekend. Aangezien het onderzoek een opgraving betreft, is een selectieadvies niet van toepassing.</p>
2375190100 (52816)	500 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Apeldoorn, Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 17-07-2012 Onderzoeksnummer: 43.940 Resultaat: Tijdens het onderzoek is er geen behoudenswaardige vindplaats aangetroffen. Geadviseerd is daarom om geen verder onderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. In het veld is er overleg geweest met het bevoegd gezag, in de persoon van mevr. drs. M. Parlevliet, en zij</p>

		deelden deze conclusie en het advies. Het terrein is vervolgens vrij gegeven voor ontwikkeling.
3993044100	500 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Spartahof Apeldoorn Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 31-03-2016 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in ARCHIS. Het onderzoek is recentelijk uitgevoerd.
2323171100 (45907)	500 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Apeldoorn, Apeldoorn, Prins Willem Alexanderlaan 1469 Uitvoerder: BAAC BV Datum: 24-03-2011 Onderzoeksnummer: 35.557 Resultaat: Vanwege de natheid van de bodem en de bewerking van de bodem tot in de top van de C-horizont bestaat voor het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van archeologische sporen. Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
2047748100 (6401)	550 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Apeldoorn, Spartafabriek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 28-04-2004 Onderzoeksnummer: 6.156 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn resten en sporen aangetroffen van een post-middeleeuwse boerderij. Voor een deel van het terrein is een vervolgonderzoek geadviseerd, deels d.m.v. een opgraving, deels d.m.v. een archeologische begeleiding.
2364296100 (51357) en 2364303100 (51358)	550 meter ten oosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Apeldoorn, Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 06-04-2012 Onderzoeksnummer: 42.376 en 42.378 Resultaat: Op basis van het ontbreken voor de aanwezigheid van archeologische waarden en de verstoorde bodemopbouw is geadviseerd om geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden. Alleen ter hoogte van boring 3 en 4 is het in theorie nog mogelijk dat er restanten van de watermolen de slip in de ondergrond aanwezig zijn. Hiervoor geldt de meldingsplicht.
2295008100 (42128) en 2483982100 (66764)	700 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Apeldoorn, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 22-07-2010 en 20-05-2015 Onderzoeksnummer: 39.848 Resultaat: In het plangebied worden archeologische waarden vanaf het Laat-Paleolithicum verwacht. Deze kunnen worden aangetroffen in de top van het Laagpakket van Wierden. Aangezien in het onderzoeksgebied voornamelijk resten vanaf de IJzertijd zijn aangetroffen is de kans op resten vanaf de IJzertijd het grootst. Het vondstniveau wordt verwacht in de eerste ca. 1 m beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten etc.) worden binnen ca. 150 cm beneden het maaiveld verwacht. De verwachte archeologische vondsten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- of vuursteenstroomingen. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren. Maar op basis van gegevens uit de omgeving van het plangebied zou het kunnen gaan om resten van grafcultuur, ijzerproductie of bewoning. Geadviseerd is om ter plaatse van de onbebouwde delen van het plangebied een inventariserend veldonderzoek een aantal verkennende boringen te zetten. Indien mogelijk dienen ter plaatse van het niet onderkelderde deel van de huidige bebouwing een aantal controleboringen te worden gezet. Het booronderzoek is vrij recentelijk uitgevoerd, waarvan de resultaten nog niet vermeld worden in ARCHIS.
3981915100	700 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 2295008100 (42128) en 2483982100 (66764)) Toponiem: Locatie Bolt Center Apeldoorn Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 11-12-2015 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in AR-

		CHIS. Het onderzoek is vrij recentelijk uitgevoerd.
2166672100 (24038)	850 meter ten westen	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Onbekend, Uitvoerder: De Steekproef, Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau Datum: 16-08-2007 Onderzoeksnummer: 18.872 Resultaat: Er zijn archeologische waarden bekend uit verschillende perioden in de omgeving van het plangebied. Het onderzochte beektracé is aangelegd in Late-Middeleeuwen en vanaf 16 ^e eeuw hebben papiermolens langs de spreng gelegen. Buiten de bebouwde kom is de bodem mogelijk nog intact. Er is geadviseerd nader booronderzoek buiten de bebouwde kom te laten uitvoeren.
2303407100 (43227)	800 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Apeldoorn, Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 29-09-2010 Onderzoeksnummer: 35.640 Resultaat: Op basis van onderzoek in het bouwarchief kan gesteld worden dat de ondergrond ter plaatse van het huidige ziekenhuis zodanig is verstoord dat hier geen archeologisch vervolgonderzoek zinvol wordt geacht. Voor het omliggende deel van het plangebied is de situatie iets genuanceerder. Weliswaar heeft hier ook enig grondverzet plaatsgevonden, maar op veel plekken is de bodem juist opgehoogd. Er kan op basis van het booronderzoek niet zondermeer gesteld worden of en het plangebied is het oorspronkelijke podzolprofiel nog (deels) intact aanwezig is. Het ontbreken van een (deels) intact podzolprofiel betekent wel dat in ieder geval de verwachting voor steentijdvindplaatsen binnen het plangebied laag is, met uitzondering van het zuidoostelijk deel (rondom boringen 02 en 07). Dieper ingraven grondsporen die kenmerkend zijn voor vindplaatsen van recentere perioden, kunnen wel nog in de ondergrond aanwezig zijn. De verwachting voor de perioden vanaf de Bronstijd is daarmee in principe nog steeds hoog. Op grond hiervan wordt geadviseerd die zones binnen het plangebied waar toekomstige bodemingrepen dieper reiken dan tot 30 cm boven de onderkant van de verstoorde c.q. opgehoogde laag, zoals is vastgesteld bij onderhavig booronderzoek, een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven te verrichten.
2327798100 (46522)	800 meter ten noorden	Type onderzoek: archeologische begeleiding, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 43.227) Toponiem: Apeldoorn, Julianaziekenhuis Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 02-05-2011 Onderzoeksnummer: 42.307 Resultaat: Volgend op een verkennend booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 43.227) is geconcludeerd dat de bodem ter plaatse van het voormalig Julianaziekenhuis dusdanig is verstoord dat hier geen vervolgonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Het booronderzoek rondom het ziekenhuis heeft aangetoond dat de bodem hier op veel plekken is opgehoogd. Vanuit het booronderzoek kon niet zonder meer vastgesteld worden tot hoe diep het oorspronkelijke bodemprofiel is verstoord. De archeologische verwachting van het gebied blijft derhalve hoog. Tegelijkertijd is het plangebied (ernstig) verontreinigd met asbest. Hiervoor zullen circa 20 asbest-sleuven gegraven worden. Om meer inzicht te krijgen in de bodemopbouw zullen deze asbest-sleuven archeologisch worden begeleid. Op basis van de uitgevoerde archeologische begeleiding zijn binnen het plangebied twee zones onderscheiden waarvan één met een lage archeologische verwachting en één met een hoge archeologische verwachting. Binnen de zone met een hoge archeologische verwachting kunnen nog gave archeologische resten worden aangetroffen. Het advies luidt dan ook om voorafgaand aan geplande bodemingrepen eerst een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uit te laten voeren. Archeologisch vervolgonderzoek voor de zone met een lage archeologische verwachting wordt niet noodzakelijk geacht. De kans dat hier archeologische resten in gave toestand in de bodem aanwezig zijn wordt hier erg klein geacht.
2467328100 (64632)	800 meter ten noorden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Ao Handelstraat 2 te Apeldoorn Uitvoerder: Grontmij Datum: 07-01-2015 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in AR-CHIS. Het onderzoek is vrij recentelijk uitgevoerd.

2348590100 (49317)	800 meter ten westen	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Apeldoorn, Locatie Walterbos Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 07-11-2011 Onderzoeksnummer: 41.335</p> <p>Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek werd op of in de top van het dekzand / smeltwaterafzettingen archeologische resten verwacht uit de periode vanaf het Laat-Paleolithicum tot in de Middeleeuwen. Op of in het stuifzand worden archeologische resten verwacht uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn de boringen minimaal tot 1 m -mv met een schop voorgegraven om de kans op het beschadigen van kabels en leidingen tot een minimum te beperken. Tijdens het veldonderzoek is op beide locaties geen stuifzand aangetroffen. Op de locatie Quintax is in het pakket zand een grotendeels verstoord bodemprofiel aangetroffen. Daarom is het niet aannemelijk dat op het onderzochte deel van de locatie Quintax nog archeologische resten in de bovengrond aanwezig zijn. Op de locatie Walterbos is in de top van het dekzand in twee van de drie boringen een intact bodemprofiel aangetroffen. Het potentieel archeologisch niveau bevindt zich hierbij op een diepte van ca. 110 cm -mv (-straatniveau) / ca. 24,6 m +NAP. Geadviseerd is om tijdens de graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 24,6 m +NAP, in een archeologische begeleiding te voorzien.</p>
2024719100 (2468)	850 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Apeldoorn, Vosselmanstraat-beekpark Uitvoerder: Onbekend Datum: 16-10-2001 Onderzoeksnummer: 3.648</p> <p>Resultaat: Hoewel bij de start van het AAO Vosselmanstraat/Beekpark er een redelijk hoge verwachting was om relevante archeologische resten aan te treffen, bleek dit tijdens het onderzoek niet te worden bevestigd. De archeologische vindplaats Vosselmanstraat/Beekpark is van een dermate slecht kwaliteit dat verder onderzoek op met name het westelijk deel van het terrein niet nodig is. Er bestaat een kleine kans dat op het oostelijk deel van het terrein zich nog enkele sporen van voor 1800 bevinden. De kans hierop is dermate klein dat vervolgonderzoek niet wenselijk is.</p>
2339883100 (48209)	800 meter ten oosten	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Apeldoorn, Brinkpark Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 26-08-2011 Onderzoeksnummer: 38.273</p> <p>Resultaat: De hoge verwachting die naar aanleiding van de voormalige AMK-status was opgesteld, blijkt niet gegrond. Het plangebied bevat geen oudere bewoningssporen. Verder archeologisch onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.</p>
3987820100	900 meter ten oosten	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Locomotiefstraat 51 Apeldoorn Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 05-02-2016</p> <p>Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden (nog) niet vermeld in ARCHIS. Het onderzoek is recentelijk uitgevoerd.</p>
2306615100 (43694)	950 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Apeldoorn, Nieuwstraat 381, Bioscoop "tivoli" Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 28-10-2010 Onderzoeksnummer: 36.194</p> <p>Resultaat: Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd C in het plangebied hoog is en daarmee de kans op versterking van archeologische waarden in het kader van het bouwplan groot is. Er zijn geen zones aan te wijzen waar geen archeologische resten verwacht kunnen worden. Aanvullende archeologische maatregelen zijn nodig op die plaatsen waar dieper gegraven wordt dan 0,3 m beneden het huidige maaiveld. Indien het bevoegd gezag, de gemeente Apeldoorn, besluit dat archeologische waarden uit de Nieuwe tijd C niet onderzoekswaardig zijn, kan besloten worden om alleen archeologisch onderzoek uit te voeren vanaf de top van de resten van het aanwezige plaggendek vanaf circa 0,8 à 1,1 m -mv (onder een pakket ophogingsmateriaal uit de Nieuwe tijd C), lager dan circa +17,3 à +17,5 m NAP. Dit plaggendek is door bemesting van de voormalige akkers gevormd tot het midden van de 19^e eeuw.</p>

2316416100 (45029)	950 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 43.694)</p> <p>Toponiem: Apeldoorn, Uitvoerder: Hollandia Cultuurhistorisch Onderzoek en Archeologie Datum: 31-01-2011 Onderzoeksnummer: 39.940 Resultaat: De sloop van de funderingen van de oude bioscoop zijn archeologisch begeleid. Naar aanleiding van de eerste veldresultaten en uitwerking van deze resultaten in de eindrapportage is gebleken dat in het plangebied geen behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Het plangebied is vrijgegeven voor verdere ontwikkeling en verder archeologisch onderzoek is niet noodzakelijk. Voor de niet onderzochte delen in het plangebied wordt de archeologische verwachting bijgesteld naar laag.</p>
2378414100 (53185)	1.000 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Apeldoorn, Hoek Koning Lodewijklaan En Sumatralaan Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 10-08-2012 Onderzoeksnummer: 43.489 Resultaat: In het plangebied worden archeologische resten verwacht vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Gezien de vondsten uit de omgeving en de aanwezigheid van vier grafheuvels ten noordoosten van het plangebied, zal de nadruk liggen op de periode Neolithicum/Vroege-Bronstijd t/m IJzertijd. In het plangebied kunnen resten van nederzettingen uit deze perioden aanwezig zijn. Eventuele jongere resten, kunnen ook aanwezig zijn. Een deel van de bovengrond is verstoord. Het kan een opgebracht pakket grond betreffen of bijvoorbeeld de oude opgevolde funderings sleuven van de huizen die hier in de 20^e eeuw hebben gestaan. Indien het een opgebracht pakket grond betreft wordt het vondstniveau verwacht op een diepte vanaf ca. 90 cm beneden het maaiveld. Indien het lokale verstoringen betreft (onder andere opgevolde funderings sleuven of kelders) dan kan het vondstniveau zich op de niet verstoorde delen van het plangebied op een diepte vanaf ca. 30 cm beneden het maaiveld bevinden. Archeologische sporen worden vanaf een diepte van ca. 50 tot 90 cm beneden het maaiveld verwacht. Deze kunnen bestaan uit nederzettingssporen als paalkuilen, kuilen en waterputten, maar mogelijk ook uit sporen van begravingen (grafheuvels). De verwachte archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- of vuursteenstroomingen. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. In het gebied heeft in het verleden bebouwing gestaan. De kans bestaat, dat door het bouwrijp maken van het terrein en de aanleg van de funderingen en / of kelders eventueel aanwezige archeologische resten niet meer intact aanwezig zullen zijn. Geadviseerd is om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van proefsleuven (IVO-P).</p>
2381143100 (53550)	1.000 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 53.185) Toponiem: Apeldoorn, Apd W Koning Lodewijklaan - Sumatralaan Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 10-09-2012 Onderzoeksnummer: 43.989 Resultaat: In de twee sleuven zijn veel verstoringen van 20^e-eeuwse bebouwing gevonden. Verder is een ouder spoor aangetroffen, waarschijnlijk deel van een greppel of kuil. Datering mogelijk middeleeuws, misschien iets eerder. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd, vanwege afwezigheid van behoudenswaardige sporen en vondsten.</p>

Vondstnummers binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstnummers geregistreerd. Binnen het plangebied staan geen vondstnummers geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 18 vondstnummers geregistreerd (zie tabel VIII en figuur 12).

Tabel VIII. Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen

Vondstnummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
442.941 (oud waarnemingsnr. die niet in ARCHISIII is doorgevoerd)	100 meter ten noordwesten	<i>Paleolithicum - Nieuwe tijd</i> : afslagen, armbanden, handgevoerd aardewerk, briketage materiaal (zoutwinning), huttenleem/verbrande leem, graven, kuilen, paalgaten, objecten, brokken, spiekers/graanschuren, greppels/sloten, slakken, dikwandige amforen, gladwandige kruiken, ruwwandig gedraaid aardewerk, spinsteenjes, weefgewichten, afval, huisplattegronden:2-schepig, hutkommen, ovens, waterputten, maalstenen en huisplattegronden:3-schepig. Aangetroffen tijdens de uitvoering van een opgraving (zie oud onderzoeksmeldingsnr. 45.844).
2958983100	190 meter ten noorden	<i>IJzertijd - Nieuwe tijd</i> : houtskool, slakken, huttenleem/verbrande leem en ovens. Complextype: metaalbewerking/smederij. In het voorjaar van 2000 zijn bij het uitgraven van een kelder/fundering, ijzerslakken, houtskool en gebakken leem gevonden. De leem zou van een oven afkomstig zijn. determinatie is destijds gedaan door M. van Nie. De eigenaar van het perceel heeft zoveel mogelijk van de gevonden zaken in een teil gestopt. Deze staat nog bij hem thuis. Ook heeft de eigenaar destijds gemaakte foto's in zijn bezit.
3160874100	350 meter ten zuidwesten	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : grondsporen. CAA:/ Meldingskaart 1987:/ RAAP 170: cat. nr. 83 Oude bewoningskern. Oorspronkelijk bestond deze kern uit drie boerderijen en bijgebouwen. De erbij gelegen akker heette: 'Den Daalakker'. De oude boerderijen zijn verdwenen en deels overbouwd. Deze waarneming bevat alle administratieve gegevens van voormalig AMK-terrein: 12.847. Dit terrein betrof een ongewaardeerd terrein en is in het kader van de update AMK 2003/2005 afgevoerd. De Provincie Gelderland toetst alle vergunningsplichtige plannen aan o.a. de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Vallen dergelijke plannen binnen een zone met een hoge en zeer hoge archeologische verwachting, dan dient er al op voorhand een archeologisch vooronderzoek plaats te vinden. Het bovengenoemde monument valt binnen een dergelijke zone en zal daarom bij eventuele planvorming onderzocht en dus gewaardeerd worden. Daarom was waardering op voorhand niet nodig en is het terrein van de AMK afgevoerd op 7-11-2005.
2901941100	350 meter ten oosten	<i>Neolithicum - Late-Middeleeuwen</i> : spiekers/graanschuren. Op het ca. 1,5 ha grote nieuwbouwtterrein (Tima-terrein, tussen Fabrieksstraat en Prins Willem Alexanderlaan) zijn acht proefsleuven gegraven tot op de vaste zandgrond. Locatie: voormalige Apeldoornse enk met trefkans op archeologische waarden. Het gaat om een enk op de voet van de Oost-Veluwe stuwwal, naast een depressie. Hier is een oude watergang (Driehuizer Spreng) aangesneden. In de meeste sleuven werden geen indicatoren voor archeologische waarden aangetroffen. Alleen in het NW van de bouwlocatie werden enkele paalkuilen aangetroffen. Hier is de sleuf verbreed tot opgravingsput. Resultaat: een driepalige spieker/hooiberg/kapberg. Het grondplan van deze structuur betreft een (vrijwel) gelijkzijdige driehoek met zijden van 2,5 m lengte. Bij gebrek aan vondsten zijn de grondsporen nauwelijks dateerbaar. Er kan slechts van worden gezegd dat ze ouder zijn dan de LME.
442.771 (oud waarnemingsnr. die niet in ARCHISIII is doorgevoerd)	500 meter ten noordoosten	<i>Neolithicum - Romeinse tijd</i> : spiekers/graanschuren. Tijdens de opgraving zijn in totaal vier complete, 4-palige spiekers en een silo gevonden. Op basis van een 14C datering kan de silo in het Laat-Neolithicum worden gedateerd. Als gevolg van het ontbreken van vondsten in de sporen van de spiekers is het niet mogelijk om deze te dateren. Aangetroffen tijdens de uitvoering van een opgraving (zie oud onderzoeksmeldingsnr. 45.845)
3161076100	650 meter ten oosten	<i>Vroege-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : grondsporen. CAA:/ Meldingskaart 1987:/ RAAP 170: cat. nr. 71 Oude bewoningskern. Deze waarneming bevat alle administratieve gegevens van voormalig AMK-terrein: 12843 Dit terrein betrof een ongewaardeerd terrein en is in het kader van de update AMK 2003/2005 afgevoerd. De Provincie Gelderland toetst alle vergunningsplichtige plannen aan o.a. de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Vallen dergelijke plannen binnen een zone met een hoge en zeer hoge archeologische verwachting, dan dient er al op voorhand een archeologisch vooronderzoek plaats te vinden. Het bovengenoemde monument valt binnen een dergelijke zone en zal daarom bij eventuele planvorming onderzocht en dus gewaardeerd worden. Daarom was waardering op voorhand niet nodig en is het terrein van de AMK afgevoerd op 7-11-2005

2754724100	(administratief) 650 meter ten oosten	<i>Neolithicum</i> : bijlen
2754943100	(administratief) 650 meter ten oosten	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : bijlen
2942393100	850 meter ten noordoosten	<i>Vroege-Middeleeuwen</i> : kralen, knikwandpotten en armbanden. Complextype: grafveld. CAA: memorandum. Frankisch grafveld Trompstraat. Verwijzing naar Pleyte 1887. Dit terrein was toen niet van Deeninse, maar van Daniel Niessink, wonend op de hoek trompstraat-Asselsestraat. Deze waarneming bevat alle administratieve gegevens van voormalig AMK-terrein: 12842. Dit terrein betrof een ongewaardeerd terrein en is in het kader van de update AMK 2003/2005 afgevoerd. De Provincie Gelderland toetst alle vergunningsplichtige plannen aan o.a. de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Vallen dergelijke plannen binnen een zone met een hoge en zeer hoge archeologische verwachting, dan dient er al op voorhand een archeologisch vooronderzoek plaats te vinden. Het bovengenoemde monument valt binnen een dergelijke zone en zal daarom bij eventuele planvorming onderzocht en dus gewaardeerd worden. Derhalve was waardering op voorhand niet nodig en is het terrein van de AMK afgevoerd op 4-11-2005.
46.078 (oud waarnemingsnr. die niet in ARCHISIII is doorgevoerd)	850 meter ten noordoosten	<i>Mesolithicum - Nieuwe tijd</i> : paalgaten, flessen en kuilen. Aangetroffen tijdens de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek (zie oud onderzoeksmeldingsnr. 2.468)
431.269 (oud waarnemingsnr. die niet in ARCHISIII is doorgevoerd)	850 meter ten oosten	<i>Nieuwe tijd</i> : objecten, paardentuig, wiel (onderdelen), faience aardewerk, industrieel wit (Maastrichts/Regout), porselein, roodbakend geglazuurd aardewerk en steengoed geglazuurd. Aangetroffen tijdens de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek (zie oud onderzoeksmeldingsnr. 48.209)
3175592100	900 meter ten noordoosten	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : ophogingen. Complextype: grafheuvel.
3144730100	950 meter ten westen	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : ophogingen. Complextype: grafheuvel.
2944475100	1000 meter ten westen	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : ophogingen. Complextype: grafheuvel
2944483100	1000 meter ten zuidwesten	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : ophogingen. Complextype: grafheuvel
434.194 (oud waarnemingsnr. die niet in ARCHISIII is doorgevoerd)	950 meter ten noorden	<i>Middeleeuwen</i> : greppels/sloten. Aangetroffen tijdens de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek (zie oud onderzoeksmeldingsnr. 53.550)
3175940100	1000 meter ten noordoosten	<i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : geröllkeule. Melding: 'Apeldoorn. Oost Veluwe. Een stuks steen gereedschap; Geröllkeule, g2/e1924-12-42. Losse vondst. Id.nr. OBvd979. CAA:/ Meldingskaart 1987:/ RAAP 170: cat.nr. 56 Dit terrein ligt in 33B-A11. Hier lag de St. Anthoniekapel. Afgebroken in 1808. Deze waarneming bevat alle administratieve gegevens van voormalig AMK-terrein: 12850 Dit terrein betrof een ongewaardeerd terrein en is in het kader van de update AMK 2003/2005 afgevoerd. De Provincie Gelderland toetst alle vergunningsplichtige plannen aan o.a. de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Vallen dergelijke plannen binnen een zone met een hoge en zeer hoge archeologische verwachting, dan dient er al op voorhand een archeologisch vooronderzoek plaats te vinden. Het bovengenoemde monument valt binnen een dergelijke zone en zal daarom bij eventuele planvorming onderzocht en dus gewaardeerd worden. Derhalve was waardering op voorhand niet nodig en is het terrein van de AMK afgevoerd op 7-11-2005.
3971993100 ()	1000 meter ten zuidwesten	<i>Nieuwe tijd</i> : roodbakend geglazuurd aardewerk en bouwmetaal. Complextype: bewoning (inclusief verdediging)

3.8 Aanvullende informatie

Archeologische Werkgemeenschap Apeldoorn

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische Werkgemeenschap Apeldoorn (onderdeel van de Archeologische plaatselijke Werkgemeenschap Nederland, afdeling 18, Zuid-Salland, IJsselstreek en Oost-Veluwezoom, contactpersoon de heer C. Nieuwenhuize). Er wordt ook melding gemaakt van de opgraving die gedaan is ter plaatse van de locatie Herderweg-Ooiweg. De resultaten van deze opgraving zijn hierboven al behandeld (zie tabel VII).

3.9 Relatie aardwetenschappelijke informatie met archeologische waarden

Jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen als drinkwater, nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. De hogere terreingedeelten, zoals de stuwwal, zijn bebost geweest. Deze bossen hebben een functie als houtvoorziening voor de prehistorische mens en zijn lang intact gebleven.

Het plangebied ligt op de daluitspoelingswaaiers, als overgangszone van de Oostveluwe stuwwal in het westen naar de lager gelegen dekzandvlakten in het oosten en vervolgens het rivierdal van de Gelderse IJssel. De ligging op de overgangszone zal aantrekkelijk zijn geweest voor bewoning. Het plangebied heeft deel uit gemaakt van de Apeldoornsche Enk. Dit duidt erop dat ter plaatse en in de omgeving van het plangebied van nature relatief goed ontwaterde gronden aanwezig waren. Deze gronden vormde geschikte locaties bewoning en beakkering (activiteiten van Landbouwers). Van nature voorkomende (lokale) beken vanaf stuwwal, zoals De Grift, vormde een bron van water en langs de randen van een beekdal konden specialistische activiteiten worden ontplooid. Naar het westen toe richting de stuwwal liggen hogere, drogere gronden, die aantrekkelijker zullen zijn geweest als bewoningsplaats.

In de Vroege-Middeleeuwen ligt de bebouwing vaak op een andere, dichtbij de huidige kern gelegen, locatie dan de uiteindelijke laatmiddeleeuwse dorpen. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal voor de voedselvoorziening van de inwoners. De bewoning concentreert zich in de Late-Middeleeuwen in dorpen en bewoningsclusters. In de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd is een hogere landenschappelijke ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel IX. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Mid-den-Neolithicum (Jagers-Verzamelaars)	Hoog	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuwsmeltwaterafzettingen).
Laat-Neolithicum (Landbouwers)	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuwsmeltwaterafzettingen).
Bronstijd - Romeinse tijd (Landbouwers)	Hoog (Romeinse tijd zeer hoog)	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuwsmeltwaterafzettingen).
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuwsmeltwaterafzettingen).
Nieuwe tijd	Laag, op basis van geraadpleegd historisch kaartmateriaal	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het plaggendek en in de top van de daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuwsmeltwaterafzettingen).

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied op een relatief hooggelegen en van west naar oost (flauw) hellende daluitspoelingswaaier ligt. In de omgeving van het plangebied komen van zuidwest naar noordoost lopende dalvormige laagten voor, met daarin beekdalen zoals het beekdal van De Grift en de beek in het Orderveen. De van nature voldoende gedraineerde gronden van de daluitspoelingswaaier zullen in principe al voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) een gunstige ligging hebben gehad als tijdelijke nederzittingslocatie (jachtkampementen). Het nabijgelegen beekdal van De Grift vormde een bron van (drink)water en had ook een grote aantrekkingskracht op wild, waarop gejaagd kon worden. Vanaf het Neolithicum zal het plangebied ook geschikt zijn geweest als nederzittingslocatie voor Landbouwers. De hoger geleden daluitspoelingswaaier was van nature voldoende gedraineerd en daarmee mede geschikt als landbouwgronden. Direct langs het beekdal vormde natuurlijke graslanden geschikte graasgronden voor vee. Op basis van het historisch gebruik wordt verwacht dat er binnen het plangebied een dik plaggendek is opgebracht vanaf in ieder geval de tweede helft van de 18^e eeuw en waarschijnlijk al eerder. Het plangebied heeft namelijk deel uitgemaakt van de Apeldoornsche Enk, een essencomplex dat direct ten westen van de historische kern van Apeldoorn heeft gelegen. Met de uitbreiding van de bebouwde kom van Apeldoorn heeft dit essencomplex moeten wijken. Vanaf het begin van de 20^e eeuw is het plangebied bebouwd geraakt, met de eerste bebouwing in het uiterst noordelijke deel van het plangebied en de bebouwing in het centraal-noordelijke tot zuidelijke deel van het plangebied vanaf de jaren '50 van de 20^e eeuw.

Op de archeologische beleidskaart/kenniskaart van de gemeente Apeldoorn wordt de Apeldoornse Enk aangeduid als een gemeentelijk archeologisch terrein of een terrein met 'specifieke archeologische waarde'. Binnen het gebied van de Apeldoornse Enk zijn reeds een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd. Belangrijk voor onderhavig plangebied zijn de archeologische resten aangetroffen tijdens de onderzoeken ter plaatse van de locatie Herderweg-Ooiweg, hemelsbreed circa 120 meter ten noordwesten van het plangebied. De laatste fase van deze onderzoeken, in de vorm van een opgraving, heeft geresulteerd in het aantreffen van restanten van een nederzetting uit de Romeinse tijd (inheems Romeins). De resten zijn aangetroffen onder het opgebrachte plaggendek (en mede daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd/buiten het bereik gebleven van moderne bodemversturende ingrepen). De vermelding dat het vermoedelijk gaat om een uitgestrekte nederzetting, waarvan slecht een deel is opgegraven, maakt de kans groot (zo niet zeer groot) dat deze nederzetting ook doorloopt in onderhavig plangebied. De archeologische resten die zijn aangetroffen circa 100 meter ten noorden van het plangebied, tijdens het uitgraven van een kelder/fundering in het voorjaar van 2000, zijn wellicht ook te relateren aan de Romeinse nederzetting.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten kunnen er in het plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het (Laat-)Paleolithicum en wordt de kans op het voorkomen van resten hoog geacht (zie tabel IX). Specifiek voor de periode Romeinse tijd wordt de kans zeer hoog geacht. Voor de periode Nieuwe tijd is de verwachting laag, op basis van geraadpleegd historisch kaartmateriaal. Archeologische resten worden verwacht in het (dikke) plaggendek (Aa-horizont) en in de top van de daluitspoelingswaaierafzettingen (top van de afgedekte podzolbodem (haar- of holtpodzolbodem) of restant hiervan). De vondstenlaag is opgenomen onderin het plaggendek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) zullen zich bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. De diepteligging van de vondstenlaag is afhankelijk van de dikte van het plaggendek. Tevens zorgt de aanwezigheid van een plaggendek voor een betere bescherming en conservering van archeologische resten, en daardoor van de archeologische vindplaats, ten opzichte van een terrein, met een vergelijkbare landschappelijke ligging als onderhavig plangebied, waar geen plaggendek aanwezig is.

Bodemverstoring

Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt mede bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Gegevens van de beschikbare bouwdoSSIERS laten zien dat er vanaf de jaren '30 van de 20^e eeuw in het noordelijke deel van het plangebied bouwwerkzaamheden hebben plaatsgevonden. Funderingen reiken/hebben niet dieper gereikt dan maximaal 80 cm -mv en een beperkt deel is onderkelderd tot circa 250 cm -mv. Tot deze diepte zullen bodemversturende ingrepen hebben plaatsgevonden. Verder komen rondom de woonhuizen in het noordelijke deel van het plangebied terreindelen voor die verhard zijn of in gebruik zijn als siertuin. Het centrale en zuidelijke deel van het plangebied is deels voorzien van een klinkerverharding en verder onder de overkappingen van een betonverharding. De inrichting van al deze terreindelen heeft wellicht ook geleid tot een verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel. In welke mate is echter niet bekend.

Archeologisch onderzoek in de directe omgeving van het plangebied heeft een bodemopbouw aangetoond bestaande uit een enkeerdgrond, waarbij het plaggendek reikt tot een diepte tussen circa 70 en 100 cm -mv, maximaal tot 110 cm -mv. Voor het plangebied is het goed mogelijk dat er sprake is van een plaggendek met een vergelijkbare dikte en dat voor de aanleg van de funderingen van de huidige/voormalige bebouwing bodemversturende ingrepen zich hebben beperkt tot het plaggendek. Indien dit het geval is, dan zal het archeologisch niveau direct onder het plaggendek nog intact aanwezig zijn. Door middel van een booronderzoek kan de bodemopbouw, en daarmee de mate van intactheid van het oorspronkelijke bodemprofiel, worden vastgesteld.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsanereringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?

Gegevens van de beschikbare bouwdoSSIERS laten zien dat er vanaf de jaren '30 van de 20^e eeuw in het noordelijke deel van het plangebied bouwwerkzaamheden hebben plaatsgevonden. Funderingen reiken/hebben niet dieper gereikt dan maximaal 80 cm -mv en een beperkt deel is onderkelderd tot circa 250 cm -mv. Tot deze diepte zullen bodemversturende ingrepen hebben plaatsgevonden. Verder komen rondom de woonhuizen in het noordelijke deel van het plangebied terreindelen voor die verhard zijn of in gebruik zijn als siertuin. Het centrale en zuidelijke deel van het plangebied is deels voorzien van een klinkerverharding en verder onder de overkappingen van een betonverharding. De inrichting van al deze terreindelen heeft wellicht ook geleid tot een verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel. In welke mate is echter niet bekend.

Archeologisch onderzoek in de directe omgeving van het plangebied heeft een bodemopbouw aangetoond bestaande uit een enkeerdgrond, waarbij het plaggendek reikt tot een diepte tussen circa 70 en 100 cm -mv, maximaal tot 110 cm -mv. Voor het plangebied is het goed mogelijk dat er sprake is van een plaggendek met een vergelijkbare dikte en dat voor de aanleg van de funderingen van de huidige/voormalige bebouwing bodemversturende ingrepen zich hebben beperkt tot het plaggendek. Indien dit het geval is, dan zal het archeologisch niveau direct onder het plaggendek nog intact aanwezig zijn. Door middel van een booronderzoek kan de bodemopbouw, en daarmee de mate van intactheid van het oorspronkelijke bodemprofiel, worden vastgesteld.

- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied op een relatief hooggelegen en van west naar oost (flauw) hellende daluitspoelingswaaier ligt. In de omgeving van het plangebied komen van zuidwest naar noordoost lopende dalvormige laagten voor, met daarin beekdalen zoals het beekdal van De Griff en de beek in het Orderveen. De van nature voldoende gedraineerde gronden van de daluitspoelingswaaier zullen in principe al voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) een gunstige ligging hebben gehad als tijdelijke nederzettingslocatie (jachtkampementen). Het nabijgelegen beekdal van De Griff vormde een bron van (drink)water en had ook een grote aantrekkingskracht op wild, waarop gejaagd kon worden.

Vanaf het Neolithicum zal het plangebied ook geschikt zijn geweest als nederzettingslocatie voor Landbouwers. De hoger gelegen daluitspoelingswaaier was van nature voldoende gedraineerd en daarmee mede geschikt als landbouwgronden. Direct langs het beekdal vormde natuurlijke graslanden geschikte graasgronden voor vee. Op basis van het historisch gebruik wordt verwacht dat er binnen het plangebied een dik plaggendek is opgebracht vanaf in ieder geval de tweede helft van de 18^e eeuw en waarschijnlijk al eerder. Het plangebied heeft namelijk deel uitgemaakt van de Apeldoornsche Enk, een essencomplex dat direct ten westen van de historische kern van Apeldoorn heeft gelegen. Met de uitbreiding van de bebouwde kom van Apeldoorn heeft dit essencomplex moeten wijken. Vanaf het begin van de 20^e eeuw is het plangebied bebouwd geraakt, met de eerste bebouwing in het uiterst noordelijke deel van het plangebied en de bebouwing in het centraal-noordelijke tot zuidelijke deel van het plangebied vanaf de jaren '50 van de 20^e eeuw.

Op de archeologische beleidskaart/kenniskaart van de gemeente Apeldoorn wordt de Apeldoornse Enk aangeduid als een gemeentelijk archeologisch terrein of een terrein met 'specifieke archeologische waarde'. Binnen het gebied van de Apeldoornse Enk zijn reeds een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd. Belangrijk voor onderhavig plangebied zijn de archeologische resten aangetroffen tijdens de onderzoeken ter plaatse van de locatie Herderweg-Ooiweg, hemelsbreed circa 120 meter ten noordwesten van het plangebied. De laatste fase van deze onderzoeken, in de vorm van een opgraving, heeft geresulteerd in het aantreffen van restanten van een nederzetting uit de Romeinse tijd (inheems Romeins). De resten zijn aangetroffen onder het opgebrachte plaggendek (en mede daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd/buiten het bereik gebleven van moderne bodemverstorende ingrepen). De vermelding dat het vermoedelijk gaat om een uitgestrekte nederzetting, waarvan slecht een deel is opgegraven, maakt de kans groot (zo niet zeer groot) dat deze nederzetting ook doorloopt in onderhavig plangebied. De archeologische resten die zijn aangetroffen circa 100 meter ten noorden van het plangebied, tijdens het uitgraven van een kelder/fundering in het voorjaar van 2000, zijn wellicht ook te relateren aan de Romeinse nederzetting.

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
- De kans wordt hoog geacht op het voorkomen van archeologische resten uit alle perioden vanaf het (Laat-)Paleolithicum. Specifiek voor de periode Romeinse tijd wordt de kans zeer hoog geacht. Voor de periode Nieuwe tijd is de verwachting laag, op basis van geraadpleegd historisch kaartmateriaal. Archeologische resten worden verwacht in het (dikke) plaggendek (Aa-horizont) en in de top van de daluitspoelingswaaierafzettingen (top van de afgedekte podzolbodem (haar- of holtpodzolbodem) of restant hiervan). De vondstenlaag is opgenomen onderin het plaggendek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aarde-*

werk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paal-sporen en waterputten) zullen zich bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. De diepteligging van de vondstenlaag is afhankelijk van de dikte van het plaggendek. Tevens zorgt de aanwezigheid van een plaggendek voor een betere bescherming en conservering van archeologische resten, en daardoor van de archeologische vindplaats, ten opzichte van een terrein, met een vergelijkbare landschappelijke ligging als onderhavig plangebied, waar geen plaggendek aanwezig is.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 7 november 2016 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 10 boringen gezet, gelijkmatig verspreid binnen het plangebied (zie figuur 17). De loodsen/schuren in het centraal-noordelijke deel van het plangebied zijn merendeels voorzien van een betonverharding. In het noordwestelijke deel van deze bebouwing was echter een houten vloer aanwezig die vanwege rot kon worden doorbroken en waar dan ook een boring kon worden gezet (boring 6). Er is geboord tot een diepte van maximaal 220 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²¹ De boringen zijn met meetlinten en een meetwiel ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In Bijlage 5 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruiden geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

²¹ Bosch, 2005

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. De algemene bodemopbouw wordt als volgt weergegeven:

Tabel X. Algemene bodemopbouw

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot gemiddeld 40	Klinker/tegel met eronder lichtbruin gekleurd, zwak grindig, zwak siltig, matig grof zand	Klinker-/tegelverharding met eronder cunet-/stabilisatiezand
Tussen gemiddeld 40 en 100	Donkergrijsbruin gekleurd, matig humeus, zwak grindig, zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand	Restant Aa-horizont, plaggendek
Tussen gemiddeld 100 en 120	Donkerbruin tot grijsbruin gekleurd, zwak humeus, zwak grindig, zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand	Oude akkerlaag/vermenging met Bws1-horizont van het oorspronkelijke holtpodzolprofiel (bruine bosgrond)
Tussen gemiddeld 120 en 140	Donkergeelbruin gekleurd, zwak tot matig grindig, zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand	Bws2-horizonten van het oorspronkelijke holtpodzolprofiel (bruine bosgrond)
Tussen gemiddeld 140 en 170	Lichtgeelbruin gekleurd, zwak tot matig grindig, zwak tot matig siltig, matig fijn tot zeer grof zand	Overgangs-BC-horizont
Vanaf gemiddeld 160	Lichtgeel tot lichtgeelwit gekleurd, zwak tot matig grindig, zwak tot matig siltig, matig fijn tot zeer grof zand	C-horizont, daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuwsmelwaterafzettingen)

Alle gezette boringen laten een merendeels intacte bodemopbouw zien. Onder de buiten de bebouwing merendeels aanwezige klinker- en tegelverharding komt een laag cunet-/stabilisatiezand voor tot een gemiddelde diepte van 40 cm -mv en maximaal tot 75 cm -mv en bestaat uit lichtbruin gekleurd, zwak grindig, zwak siltig, matig grof zand. Er vindt daarna een scherpe overgang plaats naar een laag donkergrijsbruin gekleurd, matig humeus, zwak grindig, zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. Dit betreft het plaggendek, waarvan vermoed wordt dat de oorspronkelijke top/oude bouwvoor is weggegraven. Bij de boringen 4 en 5 (gezet in tuin gedeelten) is deze nog wel aanwezig, maar hier hebben recente bodemverstoringen plaatsgevonden (tuinaanleg/onderhoud) tot een diepte van maximaal 60 cm -mv. Het plaggendek zal zijn ontstaan in de tijd dat het plangebied nog deel uitmaakte van de Apeldoornsche Enk. Tussen gemiddeld 100 en 120 cm -mv komt een laag donkerbruin tot grijsbruin gekleurd, zwak humeus, zwak grindig, zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand voor. Mogelijk betreft dit een oudere akkerlaag, uit de tijd voordat actief plagenbemesting plaatsvond. Vervolgens vindt er een overgang plaats naar het resterende maar wel intacte deel van de van oorsprong gevormde holtpodzobodem. Deze bestaat tussen gemiddeld 120 en 170 cm -mv uit donkergeelbruin en naar onderen toe steeds geler kleurend, zwak tot matig grindig, zwak tot matig siltig, matig fijn tot zeer grof zand. De overgangen van de onderscheiden lagen zijn geleidelijk. Vanaf gemiddeld 160 cm -mv bevindt zich de C-horizont, in de vorm van lichtgeel tot lichtgeelwit gekleurd, zwak tot matig grindig, zwak tot matig siltig, matig fijn tot zeer grof zand. Het oorspronkelijke moeder-materiaal betreft daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuwsmelwaterafzettingen). De slechte sortering en het voorkomen van grind en zijn hiervoor kenmerkend.

Op basis van deze intacte bodemopbouw en de gemiddelde dikte van het plaggendek van minimaal 50 cm of dikker, betreft het aanwezige bodemprofiel een hoge enkeerdgrond. Oorspronkelijk heeft er zich een holtpodzolgrond gevormd (bruine bosgrond). De daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuwsmeltwaterafzettingen) bestaan voornamelijk uit voorheen door het landijs opgestuwde Rijnafzettingen die chemisch rijker (zware mineralen) en lemiger zijn, vergeleken met opgestuwde rivierafzettingen uit het noordoosten van Duitsland (Eridanos riviersysteem uit het Vroeg- en Midden-Pleistoceen). In de bodems die in de top van deze afzettingen ontstaan treed meer verbruining dan podzoliatie op als bodemvormend proces dan. Binnen het plangebied is (goed gesorteerd) dekzand, als afdekkende laag boven de daluitspoelingswaaierafzettingen, niet waargenomen.

Het archeologisch sporenniveau is nog intact aanwezig. Archeologische sporen, indien aanwezig, zullen meest zichtbaar zijn op de overgang van de BC- naar C-horizont, op een diepte tussen minimaal 140 en maximaal 170 cm -mv.

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw is het aannemelijk dat ook binnen het oppervlak van de loodsen/schuren in het centraal-noordelijke deel van het plangebied en wellicht ook de woningen in het noordelijke deel van het plangebied onder de ondergrondse delen ook nog een deels intact bodemprofiel aanwezig is (archeologisch sporenniveau nog intact). Voor de aanleg van de strook-/sleuffunderingen voor de loodsen/schuren en de woningen tot maximaal 80 cm -mv, zullen verstoringen niet dieper reiken tot aan de onderzijde van het plaggendek dan wel een deel van het van het holtpodzolprofiel. Het naar verwachting vooral in de Nieuwe tijd opgebrachte plaggendek (waarschijnlijk vooral in de 18^e/19^e eeuw) en het onderliggend archeologisch niveau, zullen beter geconserveerd en beschermd heeft voor moderne bodemingrepen.

Archeologie

Alvorens dient gemeld te worden dat het inventariserend veldonderzoek een verkennend booronderzoek betreft, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen. In geen van de boringen is archeologisch vondstmateriaal waargenomen in het opgeboorde en vervolgens verkrumelde bodemmateriaal. Wel waren er in het plaggendek als de onderliggende oude akkerlaag bij diverse boringen kleine spikkels/fragmenten houtskool zichtbaar die gezien kunnen worden als een goede aanwijzing van menselijke activiteiten in dan wel rondom het plangebied ouder dan (sub)recent.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
Binnen het plangebied is sprake van een merendeels intacte bodemopbouw en deze bestaat onder de aanwezige klinker-/tegelerhardingen en de laag cunet-/stabilisatiezand uit een minimaal 50 cm dik donkergrijsbruin gekleurd plaggendek, een donkerbruin tot grijsbruin gekleurde oude akkerlaag, en vervolgens hieronder het resterende deel van de van oorsprong gevormde holtpodzolgrond (bruine bosgrond). Deze bestaat uit een opeenvolging van een restant van de verbruinings-Bws2-horizont tussen gemiddeld 120 en 140 cm -mv, een overgangs-BC-horizont tussen gemiddeld 140 en 170 cm -mv en hieronder de C-horizont. Het opgeboorde sediment bestaat voornamelijk uit slecht gesorteerd, zwak tot matig grindig, zwak tot matig siltig, matig grof tot zeer grof zand en betreffen daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuwsmeltwaterafzettingen).

Op basis van deze merendeels intacte bodemopbouw en de gemiddelde dikte van het plaggendek van 50 cm, betreft het aanwezige bodemprofiel een hoge enkeerdgrond. Binnen het plangebied is (goed gesorteerd) dekzand, als afdekkende laag boven de daluitspoelingswaai-erfzettingen, niet waargenomen.

Het archeologisch sporenniveau is nog intact aanwezig. Archeologische sporen, indien aanwezig, zullen meest zichtbaar zijn op de overgang van de BC- naar C-horizont, op een diepte tussen minimaal 140 en maximaal 170 cm -mv.

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Zie beantwoording van bovenstaande onderzoeksvraag.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Vanwege de merendeels intacte oorspronkelijke bodemopbouw (geen diepgaande recente bodemverstorende ingrepen waargenomen), behoud het plangebied zijn hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten vanaf het begin van het Laat-Paleolithicum.

Door de voorgenomen ingreep (nieuwbouw van een supermarkt en appartementen), waarbij graafwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd tot op het "gele" zand, zal het archeologisch niveau worden aangetast. De kans op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats wordt ook groot verwacht mede vanwege de reeds aangetroffen nederzetting uit de Romeinse tijd (inheems Romeins) ter plaatse van de Herderweg-Ooiweg (hemelsbreed op een afstand van circa 150 meter ten noordwesten van het plangebied).

Behoud in situ van het archeologisch vondst- en sporenniveau is alleen maar mogelijk als bodemingrepen niet dieper gaan dan circa 70 cm minus huidig maaiveld (circa 20 m +NAP). Er dient een dikte van circa 30 cm van het plaggendek behouden te blijven als bufferzone en conserveringslaag van de onderliggende vondsten- en sporenlaag in de top van de sneeuwsmeltwaterafzettingen (hellingsafspoelingen). Door de initiatiefnemer dient bepaald te worden of het bouwtechnisch haalbaar is om het plangebied op te hogen of dat de nieuwbouw gefundeerd kan worden tot een diepte minder dan 70 cm minus huidig maaiveld (circa 20 m +NAP). Dit geldt dan ook voor de aanleg van kabels en leidingen. Indien dit niet mogelijk is dan is vervolgonderzoek (gravend onderzoek) toch noodzakelijk.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit alle archeologische perioden vanaf het (Laat-)Paleolithicum. Het plangebied ligt namelijk op een relatief hooggelegen en van west naar oost (flauw) hellende daluitspoelingswaaier die zowel voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) als voor Landbouwers een gunstige ligging hadden als (tijdelijke) nederzettingslocatie. Daarbij is er binnen het plangebied een dik plaggendek opgebracht vanaf in ieder geval de tweede helft van de 18^e eeuw en waarschijnlijk al eerder. Het plangebied heeft namelijk deel uitgemaakt van de Apeldoornsche Enk, een essencomplex dat direct ten westen van de historische kern van Apeldoorn heeft gelegen. Binnen het gebied van de Apeldoornse Enk zijn al reeds een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd, waarbij archeologische resten zijn aangetroffen. Zo zijn ter plaatse van de locatie Herderweg-Ooiweg, op een afstand van circa 150 meter ten noordwesten van het plangebied, restanten van een nederzetting uit de Romeinse tijd (inheems Romeins) aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek blijkt dat er binnen het plangebied sprake is van een merendeels intacte bodemopbouw. Deze bestaat onder de aanwezige klinker-/tegelverhardingen en de laag cunet-/stabilisatiezand uit een minimaal 50 cm dik donkergrijsbruin gekleurd plaggendek, een donkerbruin tot grijsbruin gekleurde oude akkerlaag, en vervolgens hieronder het resterende deel van de van oorsprong gevormde holtpodzolgrond (bruine bosgrond). Deze bestaat uit een opeenvolging van een restant van de verbruinings-Bws2-horizont tussen gemiddeld 110 en 130 cm -mv, een overgangs-BC-horizont tussen gemiddeld 130 en 160 cm -mv en hieronder de C-horizont. Het archeologische vondst- en sporenniveau zal nog intact aanwezig zijn.

Het opgeboorde sediment bestaat voornamelijk uit slecht gesorteerd, zwak tot matig grindig, zwak tot matig siltig, matig grof tot zeer grof zand en betreffen daluitspoelingswaaierafzettingen (sneeuwsmeltwaterafzettingen). Binnen het plangebied is (goed gesorteerd) dekzand, als afdekkende laag boven de daluitspoelingswaaierafzettingen, niet waargenomen.

Geconcludeerd wordt dat, vanwege de merendeels intacte oorspronkelijke bodemopbouw (geen diepgaande recente bodemverstorende ingrepen waargenomen), het plangebied zijn hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten vanaf het begin van het Laat-Paleolithicum behoudt.

5.2 Advies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek, waaruit blijkt dat het plangebied wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om binnen het plangebied een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Behoud van de archeologische vindplaats(en) zal niet mogelijk zijn bij een niet aangepaste uitvoering van de huidige plannen (graafwerkzaamheden tot in/op het gele zand (top van de C-horizont), ten behoeve van de aanleg van de fundering en nutsvoorzieningen. Geadviseerd wordt het vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Dit proefsleuvenonderzoek dient uitgevoerd te worden na sloop van de bovengrondse delen van de bestaande bebouwing.

Voor het proefsleuvenonderzoek (IVO-P) dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin beschreven staat op welke wijze het onderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit PvE dient te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Apeldoorn).

Behoud in situ van het archeologisch vondst- en sporenniveau is alleen maar mogelijk als bodemin-grepen niet dieper gaan dan circa 70 cm minus huidig maaiveld (circa 20 m +NAP). Er dient een dikte van circa 30 cm van het plaggendek behouden te blijven als bufferzone en conserveringslaag van het onderliggende archeologisch niveau, in de top van de sneeuwsmeltwaterafzettingen (hellingsafspoe-lingen). Door de initiatiefnemer dient bepaald te worden of het bouwtechnisch haalbaar is om het plangebied op te hogen of dat de nieuwbouw gefundeerd kan worden tot een diepte minder dan 70 cm minus huidig maaiveld (circa 20 m +NAP). Dit geldt dan ook voor de aanleg van kabels en leidingen. Indien dit niet mogelijk is dan is vervolgonderzoek (gravend onderzoek) toch noodzakelijk.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000
- Bakker, H. de & Schelling, J., 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Cohen, K.M., Stouthamer, E., Hoek, W.Z., Berendsen†, H.J.A. & Kempen, H.F.J., 2009: *Zand in banen. Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Provincie Gelderland.
- Doesburg, J. van, Boer, M. de, Deeben, J., Groenewoudt, B.J. & Groot, T. de (red.), 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR (Nederlandse Archeologische Rapporten) 34, Amersfoort.
- Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg Den Bosch, 2^e druk.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Norde, E.H.L.D., 2013: *Een Germaanse Nederzetting onder de Apeldoornse enk. Gemeente Apeldoorn, archeologisch onderzoek: een opgraving in de plangebieden Herderweg, Ooiweg, Arbeidstraat, Groeneweg en Asselsestraat*. Raap-rapport 2647, Weesp.
- Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 33 West/Apeldoorn*.
- Willemse, N.W., 2006: *Gemeente Apeldoorn; een archeologische beleidsadvieskaart*. RAAP-rapport 1131. Weesp.

BRONNEN

Aardkundig, cultuurhistorisch en archeologisch bevragebaar GIS-systeem gemeente Apeldoorn; internetsite, november 2016.

<http://rivviewer.apeldoorn.nl>

AHN; internetsite, november 2016.

<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, november 2016.

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/#/cho/search>

Beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, november 2016.

<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

Bodemverontreinigingen provincie Gelderland: internetsite, november 2016.

<http://flamingo.prvgld.nl/viewer/app/Bodemverontreinigingen>

Dinoloket: internetsite, november 2016.

<http://www.dinoloket.nl/>

SIKB; internetsite november 2016.

<http://www.sikb.nl>

Tijdreis, over 200 jaar topografie, internetsite, november 2016.

<http://www.topotijdreis.nl/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



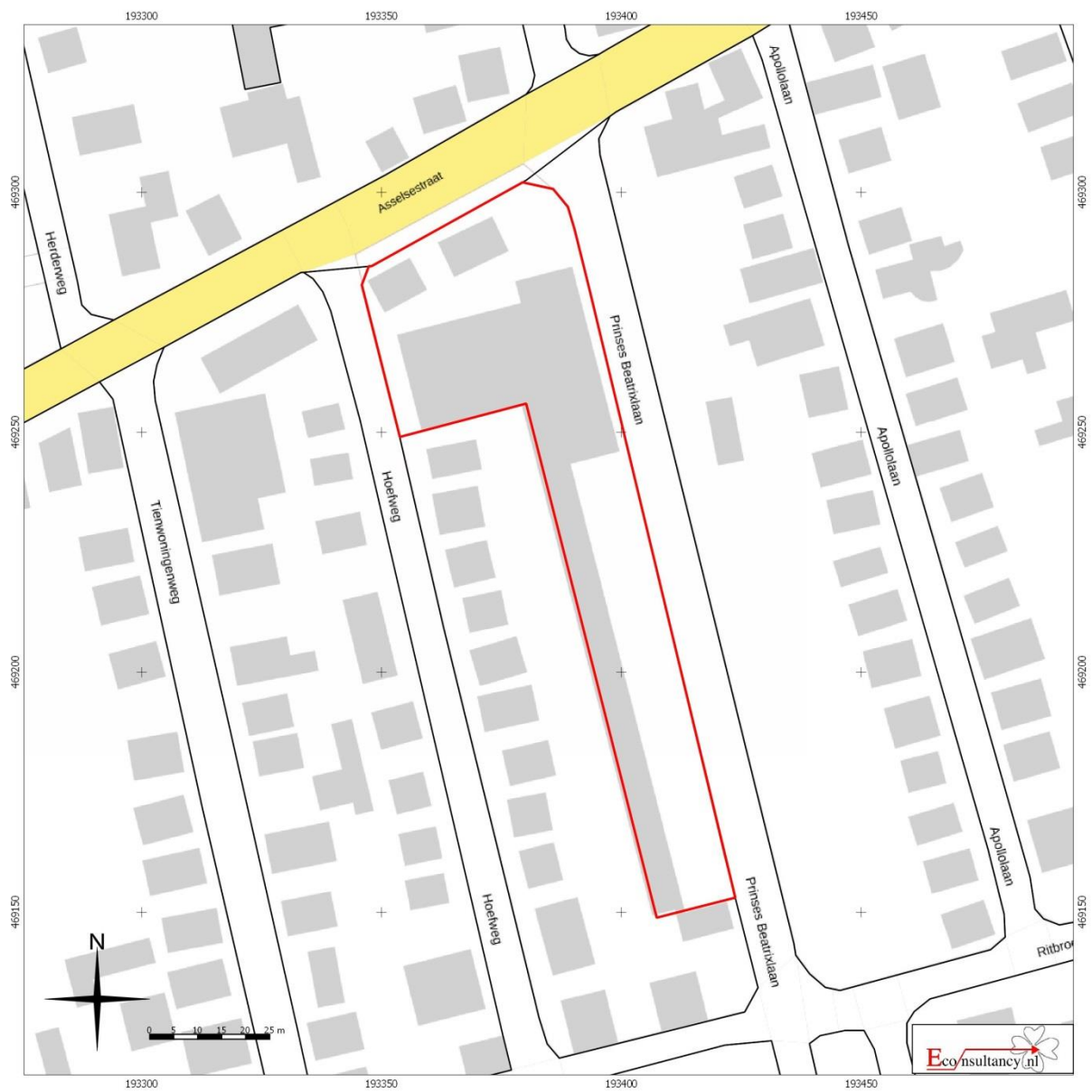
Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Asselsestraat en Prinses Beatrixstraat

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

 Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Asselsestraat en Prinses Beatrixstraat

Detailkaart van het plangebied (bron: <http://gis.kademo.nl/gis2/wms>)

Legenda

 Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Asselsestraat en Prinses Beatrixstraat

Luchtfoto van het plangebied (bron: gspot:LUFO_2010)

Legenda

 Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1827 (Minuutplan)



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Asselsestraat en Prinses Beatrixstraat

Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1827 (Minuutplan) (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1866 (Bonneblad)



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Asselsestraat en Prinses Beatrixstraat

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1866 (Bonneblad) (bron:www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 7. *Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1907 (Bonneblad)*



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Asselsestraat en Prinses Beatrixstraat
 Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1907 (Bonneblad) (bron:www.topotijdreis.nl)

Legenda
 Plangebied

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1932 (Bonneblad)



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Asselsestraat en Prinses Beatrixstraat
Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1932 (Bonneblad) (bron:www.topotijdreis.nl)

Legenda
 Plangebied

Figuur 9. **Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1966**



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Asselsestraat en Prinses Beatrixstraat

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1966 (bron:www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1995



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Asselsestraat en Prinses Beatrixstraat

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1995 (bron:www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Asselsestraat en Prinses Beatrixstraat

Situering van het plangebied binnen de geomorfologische kaart van de gemeente Apeldoorn

Legenda zie volgende bladzijde

 Plangebied

Gemeente Apeldoorn, een archeologische beleidskaart

Geomorfologische kaart in vier bladen

RAAP-rapport 1131, kaartbijlage 1.1, schaal 1:15.000

legenda

geomorfologie

erosiedalen en droogdalen van de stuwwalzone

Db	dalvormige laagte of dalbodem (hellingklasse 0-5%)
Dp	dalvlakte of dalplateau (hellingklasse 0-2%)
Dg	dalglooiing (hellingklasse 2-5%)
Dh	dalhelling (hellingklasse 5-10%)
Dsh	steile dalhelling of erosierand (hellingklasse > 10%)
DWk	kleine daluitspoelingswaaiers
DWt	terrasrest van kleine daluitspoelingswaaier
DWf	steile terrasflank (hellingklasse 5-10%)
Dtb	trechtvormig droogdal met daluitspoelings- en hellingafzettingen
Wdl2	dalvormige laagte binnen landschap van de kleine daluitspoelingswaaiers
Dhg	glooiing van hellingafspoelingen

stuwwalplateaus en stuwwalhellingen

SWp	stuwwalplateau of stuwwalvlakte (hellingklasse 0-2%)
SWg	stuwwalglooiing (hellingklasse 2-5%)
SWh	stuwwalhelling (hellingklasse 5-10%)
SWsh	steile stuwwalhelling (hellingklasse > 10%)

geomorfologie

daluitspoelingswaaiers en glooiingen van (sneeuw)smeltwaterafzettingen

Whf	relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met fijnzandige humuspodzolen
Whg	relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met grofzandige humuspodzolen
Wtf1	relatief hooggelegen ruggen van daluitspoelingswaaierafzettingen met gooreerdgronden/humuspodzolen
Wmf	relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden
Wtf2	terrasrest van daluitspoelingswaaierafzettingen met overwegend fijnzandige gooreerd- en humuspodzol
Wlb	laaggelegen glooiingen en terrasresten van uitspoelingswaaiers met overwegend beekerdgronden
Wlk	laaggelegen terrasresten van uitspoelingswaaiers met beekerdgronden afgedekt door een kleidek
Wlkv	laaggelegen terrasresten van uitspoelingswaaiers met beekerdgronden afgedekt door een klei/veendek
Wdl1	dalvormige laagte binnen landschap van de daluitspoelingswaaiers
Pi	doodijsgat (pingoruïne)

smeltwaterterras (kame-terras)

Kt	smeltwaterterras (kame-terras, helling 0-5%)
Ktg	smeltwaterterras (kame-terras, hellingklasse 5-10%)
Ktsh	steile flank in smeltwaterterras (hellingklasse > 10%)

verwachte trefkans op archeologische resten

middelmatige trefkans
hoge trefkans
hoge trefkans
middelmatige trefkans
lage trefkans
hoge trefkans
hoge trefkans
lage trefkans
hoge trefkans
lage trefkans
middelmatige trefkans

hoge trefkans

middelmatige trefkans

lage trefkans

lage trefkans

verwachte trefkans op archeologische resten

middelmatige trefkans
lage trefkans
hoge trefkans
middelmatige trefkans
middelmatige trefkans
lage trefkans
lage trefkans
lage trefkans
lage trefkans
lage trefkans
hoge trefkans




middelmatige trefkans

middelmatige trefkans






lage trefkans

geomorfologie

dekzandvlakten en -ruggen

	Er	dekzandruggen en -koppen op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen
	Ew	dekzandwellingen op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen
	Ev1	dekzandvlakte of -laagte op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen
	Ev3	relatief laaggelegen dekzandvlakte met fijnzandige humuspodzolen
	Ev2	dekzandvlakte of -laagte met gooreerdgronden
	Ed	dalvormige laagte binnen het dekzandlandschap




stuifduinen en stuifzandvlakten

		hoge stuifzandruggen en randwallen (reliëf 5,0 - 25,0 m)
		lage stuifzandruggen (reliëf 2,0 - 5,0 m)
		stuifzandduintjes (reliëf 0,3 - 2,0 m)
		geïsoleerde stuifzandduintjes en stuifzandforten (reliëf 0,3 - 2,0 m)
		uitgestoven laagten

verstoringen

		opgehoogd
		onbekende diepe bodemverstoring/kuil
		sprengen en sprengkoppen
		afgegraven percelen/diepe bodemverstoringen
		geëgaliseerde percelen
		ondiepe verstoringen/vergraven perceel

overig

		esdek of oud bouwlanddek
		water
		gemeentegrens

verwachte trefkans op archeologische resten

hoge trefkans
hoge trefkans
middelmatige trefkans
middelmatige trefkans
lage trefkans
middelmatige trefkans

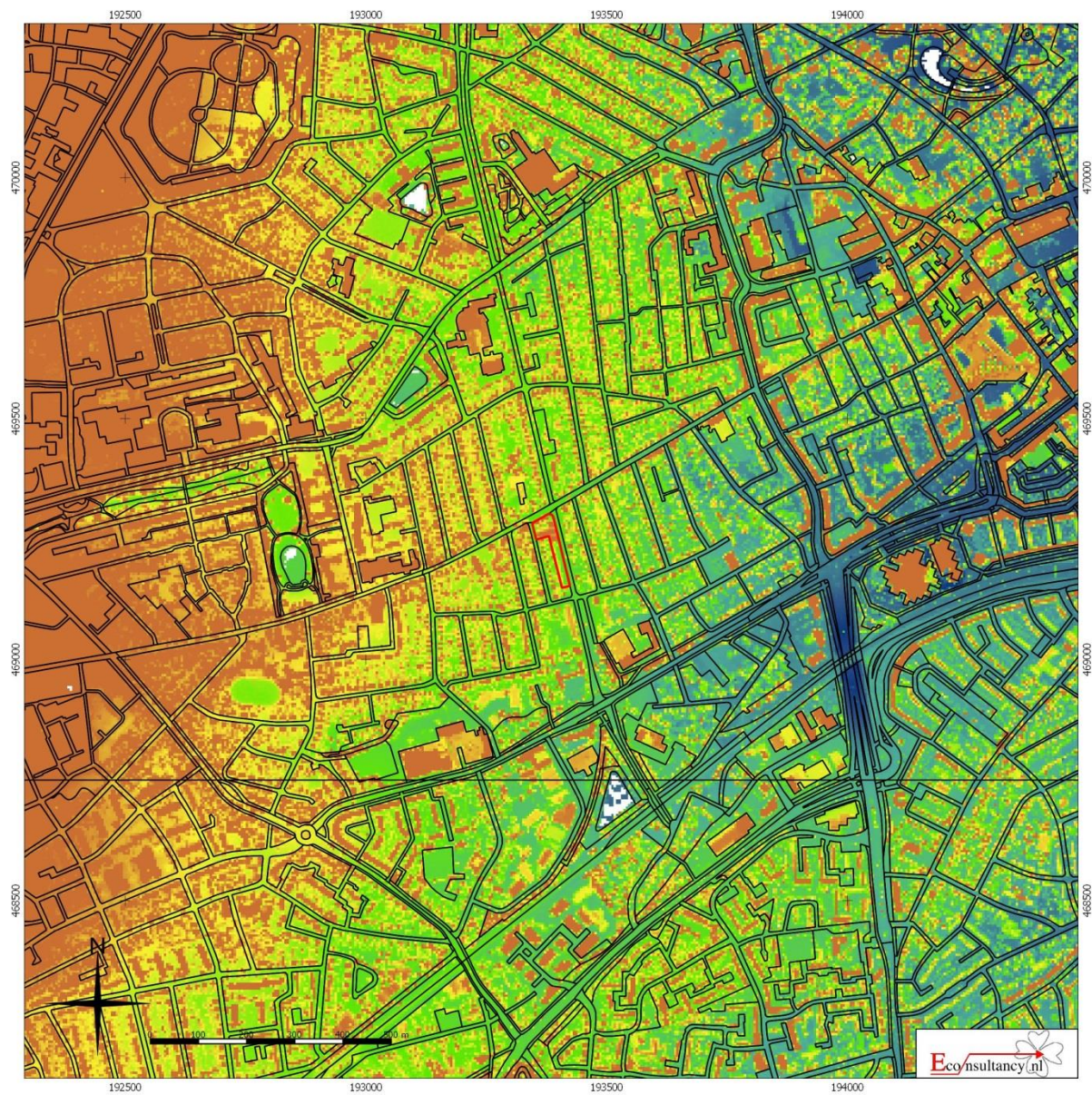
verwachte trefkans op archeologische resten

afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en dikte stuifzandpakket
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en dikte stuifzandpakket
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en dikte stuifzandpakket
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en dikte stuifzandpakket
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone

verwachte trefkans op archeologische resten

afhankelijk van onderliggende verwachtingszone
mogelijk archeologische vergraving/ijzerwinkuil
geen
geen
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



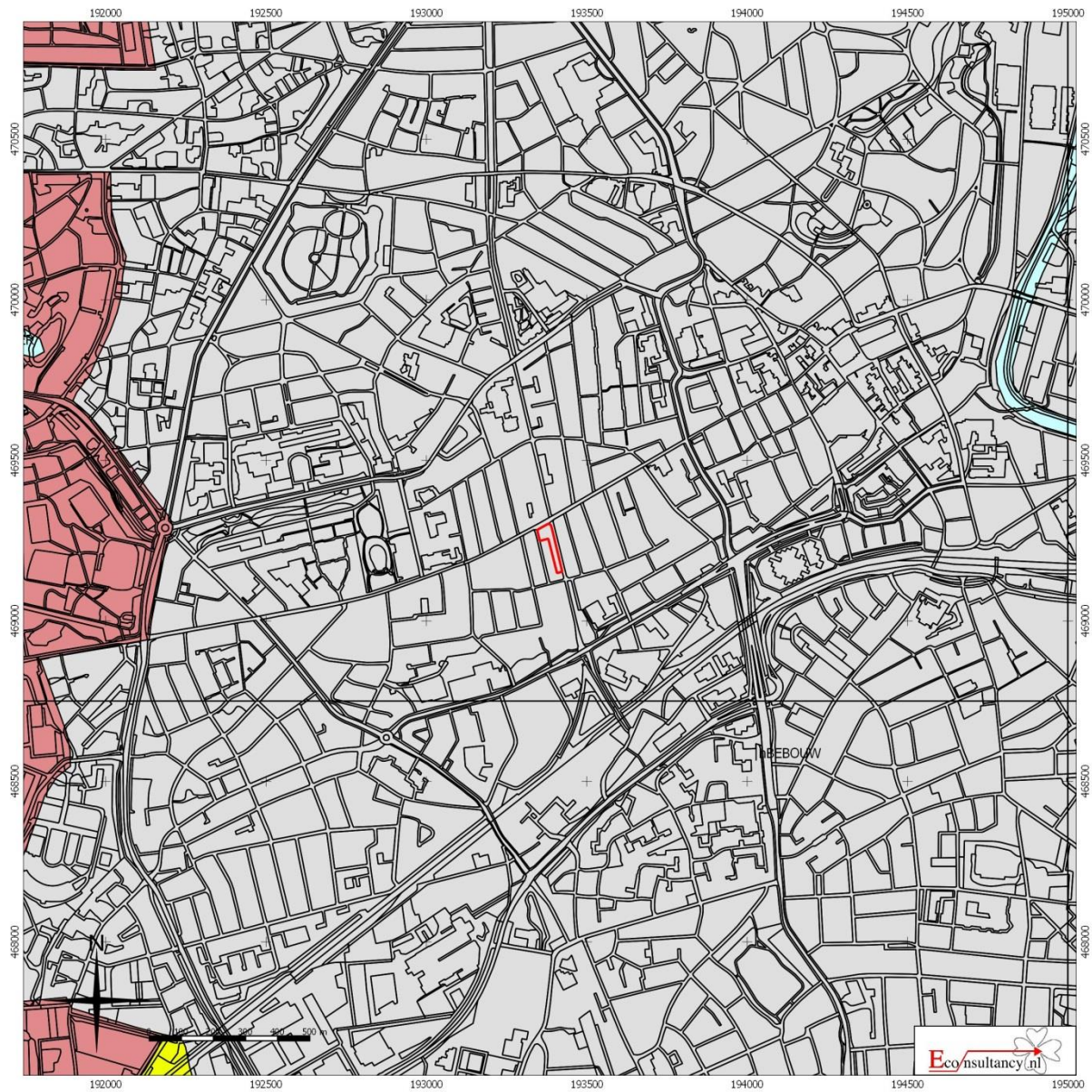
Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Asselsestraat en Prinses Beatrixstraat

Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

 Plangebied

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Asselsestraat en Prinses Beatrixstraat

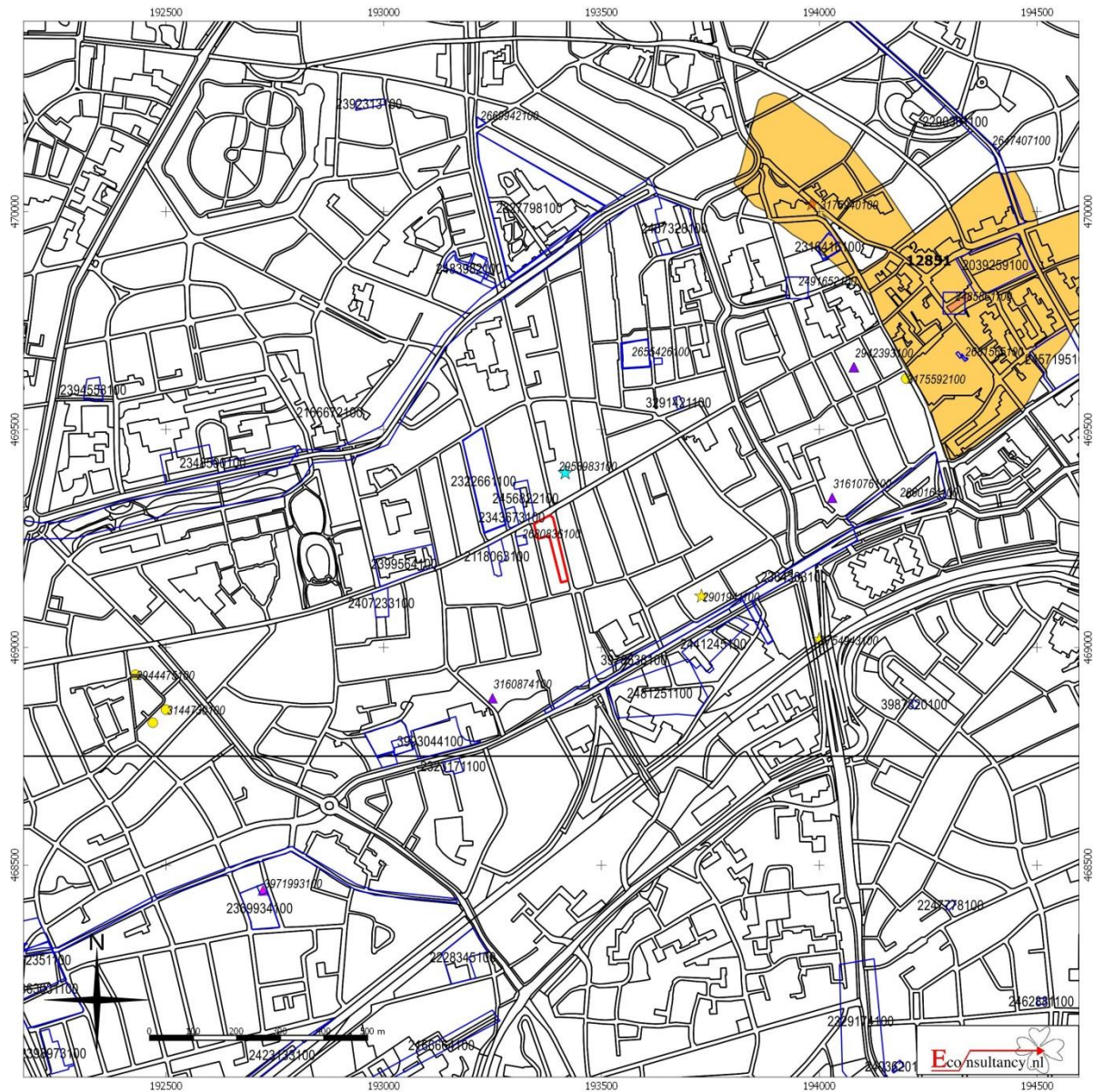
Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland

Legenda

 Plangebied

- | | | |
|---|---|--|
|  Associaties |  Oude rivierkleigronden |  Rivierkleigronden |
|  Brikgronden |  Overige oude kleigronden |  Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden |
|  Bebouwing |  Ondiepe keileemgronden |  Veengronden |
|  Dijk |  Leemgronden |  Moerige gronden |
|  Dikke eerdgronden |  Zeekleigronden |  Water, moeras |
|  Fluviaale afzettingen ouder dan pleistoceen |  Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen |  Podzolgronden |
|  Groeve, gegraven, mijnstort |  Niet-gerijpte minerale gronden |  Kalkloze zandgronden |
|  Kalksteenverweringsgronden |  Oude bewoningsplaatsen |  Kalkhoudende zandgronden |

Figuur 14. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Asselsestraat en Prinses Beatrixstraat


Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3)


Plangebied



Monumenten

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen




Waarnemingen, Vondsten


Categorie

 Nederzetting

 Grafcontext

 Verdedigingswerk

 Religieuze context

 Onbepaald


Periode


 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum


 Bronstijd

 IJzertijd

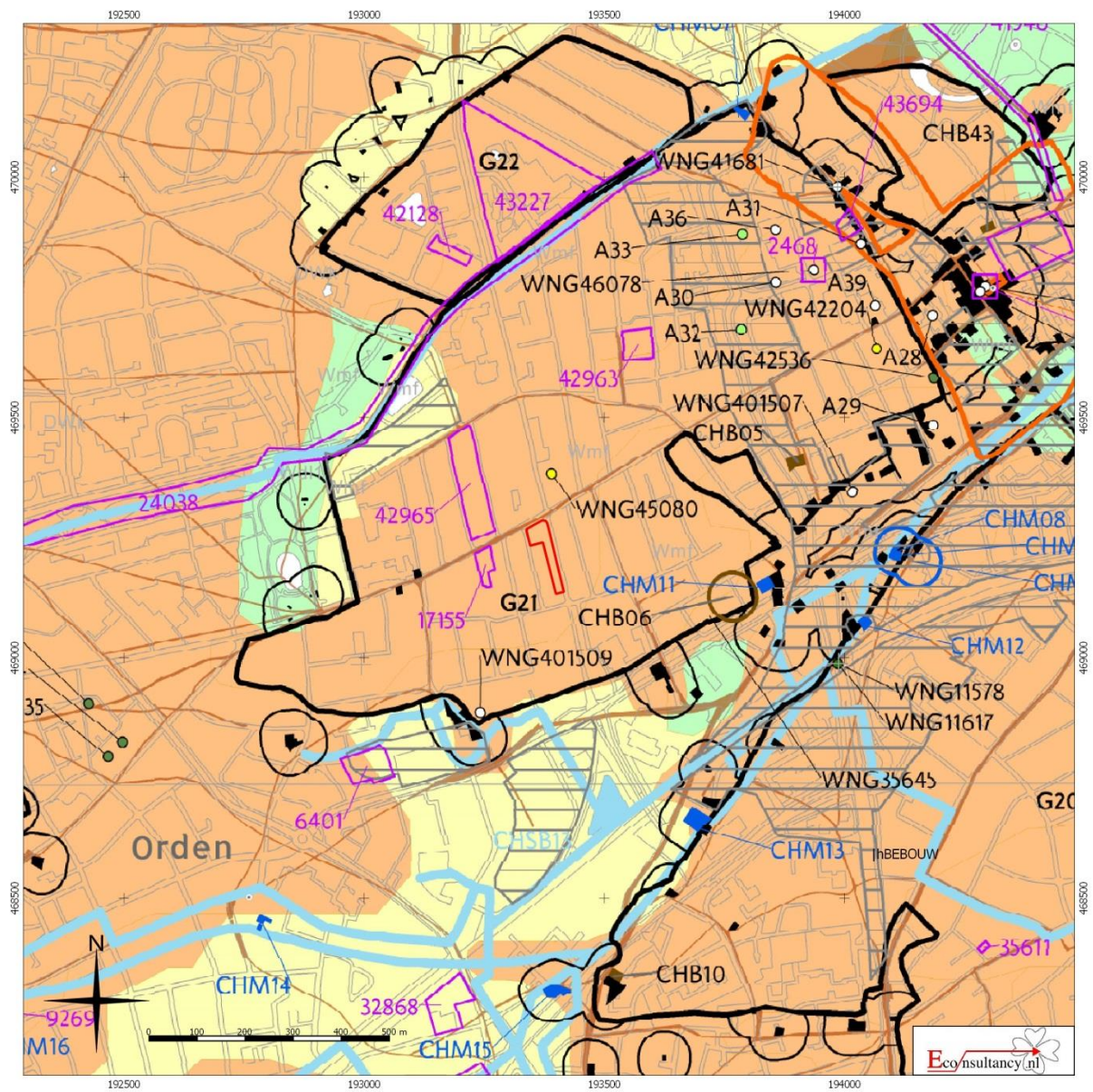
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

 Nieuwe tijd


 Onbepaald


Figuur 15. Situering van het plangebied binnen de archeologische kenniskaart gemeente Apeldoorn




Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Asselsestraat en Prinses Beatrixstraat
 Situering van het plangebied binnen de archeologische waardenkaart gemeente Apeldoorn
 Legenda zie volgende bladzijde
 Plangebied

LEGENDA


 Grens gemeente Apeldoorn

 Topografie (1:10.000)

ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKEN

 Archeologische onderzoeksmelding (met nummer)

ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

 Hoge archeologische verwachting


 Middelhoge archeologische verwachting


 Lage archeologische verwachting


ARCHEOLOGISCHE EN CULTUURHISTORISCHE WAARDEN

Archeologische monumenten (met monumentnummer Archis)


 Wettelijk beschermde archeologische monumenten

 Terreinen van (hoge/zeer hoge) archeologische waarde


 Voorgestelde aangepaste ligging AMK-terreinen


 Historische wegen (Kadaster 1811-1832)

Cultuurhistorie met archeologische component (met CH-nummer)


 Historische boerderijen (CHB)


 Molens (CHM)

 Sprengbekken (CHSB)

 Overige cultuurhistorische elementen (CHO)


DEGRADATIE (INDICATIEF)

 Ondiepe verstoring/vergraven percelen/geegaliseerde percelen

 Afgegraven percelen/diepe bodemverstoring

 Natuurlijk uitgestoven laagte








CONSERVERING (INDICATIEF)

 Stuifzandduintjes/geïsoleerde stuifzandduintjes en stuifzandforten/ lage stuifzandruggen





 Hoge stuifzandruggen en randwallen

 Antropogeen opgehoogd

Waarnemingen (met WNG-nummer of A-nummer)

-  Laat Paleolithicum t/m Mesolithicum
-  Neolithicum t/m Midden-Bronstijd
-  Late Bronstijd t/m Romeinse Tijd
-  Vroege Middeleeuwen t/m Late Middeleeuwen A
-  Late Middeleeuwen B t/m Nieuwe Tijd B
-  Nieuwe Tijd C
-  Overige (ruim gedateerd)

Gemeentelijke archeologische terreinen (met G-nummer)

-  Enken
-  (Rand)bebouwing enken (1811-1832)
-  Mogelijke Celtic fields
-  Terreinen met ijzerkuilen (selectie)

GEOMORFOLOGISCHE EENHEDEN PER LANDSCHAPSZONE

Stuwwal

- SWp stuwwalplateau of stuwwalvlakte (hellingklasse 0-2%)
- SWg stuwwalglooiing (hellingklasse 2-5%)
- SWh stuwwalhelling (hellingklasse 5-10%)
- SWsh steile stuwwalhelling (hellingklasse >10%)

(Droge) dalen

- Dp dalvlakte of dalplateau (hellingklasse 0-2%)
- Dg dalglooiing (hellingklasse 2-5%)
- Dtb trechtervormig droogdal met daluitspoelings- en hellingafzettingen
- Dh dalhelling (hellingklasse 5-10%)
- Dhg glooiing van hellingafzettingen
- Db dalvormige laagte of dalbodem (hellingklasse 0-5%)
- Dsh steile dalhelling of erosierand (hellingklasse > 10%)

Daluitspoelingswaaiers en glooiingen van smeltwaterafzettingen

- DWk kleine daluitspoelingswaaier
- DWt terrasrest van kleine daluitspoelingswaaier
- Wtfl hooggelegen ruggen met daluitspoelingswaaierafzettingen met gooreerdgronden/humuspodzolen
- Whf relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met fijnzandige humuspodzolen

Figuur 16. *Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Apeldoorn*



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Asselsestraat en Prinses Beatrixstraat

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Apeldoorn

Legenda zie volgende bladzijde







 Plangebied

LEGENDA

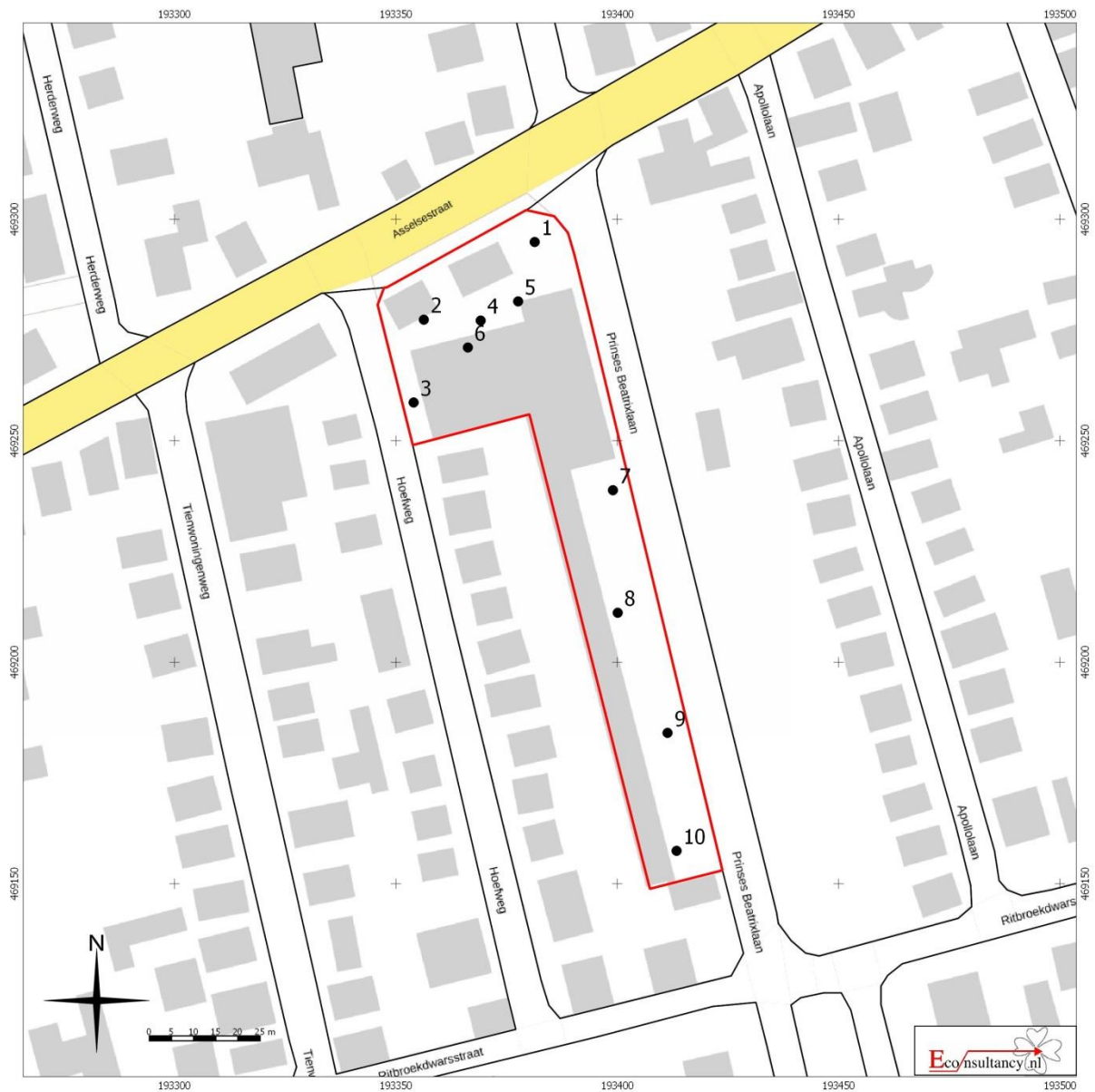
ALGEMEEN

-  Grens Gemeente Apeldoorn
-  Topografie (1:10.000)

BELEIDSCATEGORIEËN

-  Categorie 1: Terrein met monumentale archeologische waarden
-  Categorie 2: Terrein met archeologische waarden
-  Categorie 3: Terrein met specifieke archeologische waarden
-  Categorie 4: Zone met hoge archeologische verwachting
-  Categorie 5: Zone met lage archeologische verwachting
-  Categorie 6: Zone met geen archeologische verwachting

Figuur 17. Boorpuntenkaart



Apeldoorn (gemeente Apeldoorn) – Hoek Asselsestraat en Prinses Beatrixstraat

Boorpuntenkaart

Legenda

 Plangebied

 Boorpunt

 Bebouwing

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie							
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)							
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden				
12.745						Allerød (warm)							
13.675						Vroege Dryas (koud)							
14.025						Bølling (warm)							
15.700					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal							
29.000						Midden-Pleniglaciaal							
50.000						Vroeg-Pleniglaciaal							
75.000					Pleistoceen	Laat				Laat	Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a
													5b
													5c
	5d												
115.000	5e												
130.000					Eemien (warme periode)	Eem Formatie							
	Midden	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	Holsteinien (warme periode)	6	Formatie van Drente						
370.000						Formatie van Urk							
410.000							Formatie van Peelo						
475.000													
850.000						Vroeg	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	Cromerien (warme periode)	Formatie van Sterksel		
2.600.000													

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0						IJzertijd	
-12							
-800	815	Holoceen	Subboreaalaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd	
-2000	2650			IVa		Neolithicum	
-3755	5000	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
-4900							
-5300							
-7020	8000	Vroeg	Boreaalaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
-8240	9000						
-8800			Preboreaalaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-11.755	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
-12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
-13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
-14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
-15.700	13.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-35.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
-75.000			Eemien (warme periode)			loofbos	
-115.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum
-130.000							
-300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, dat plaats maakte voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine spitse vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de 3^e eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5^e eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e - 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling wat zich uit in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermt te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

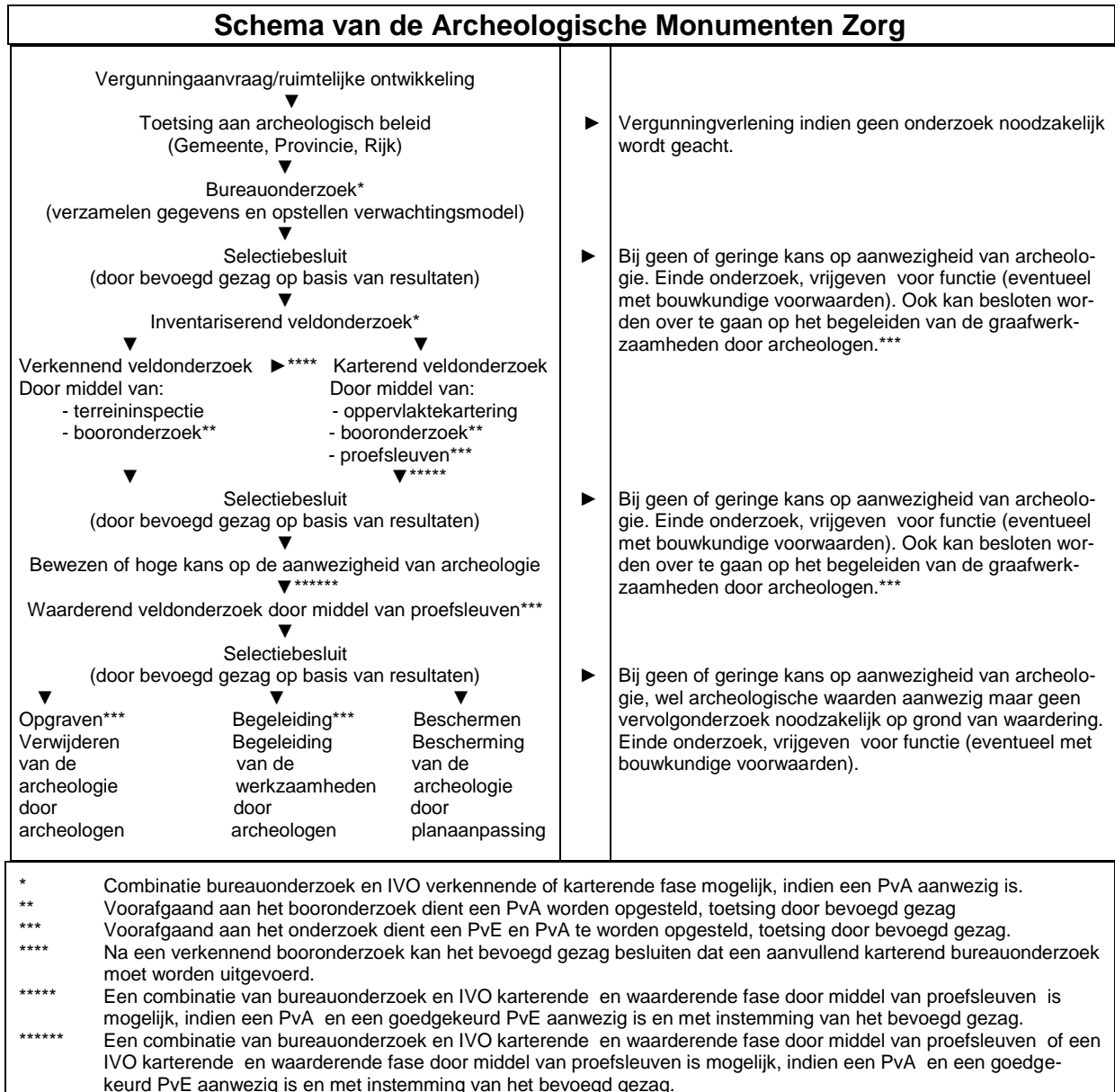
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

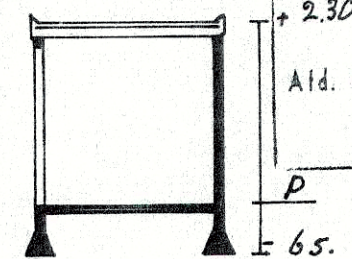
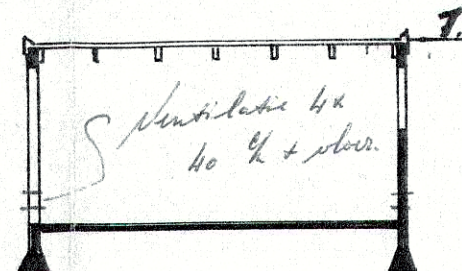
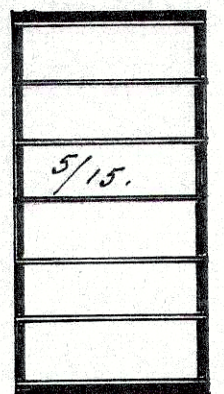
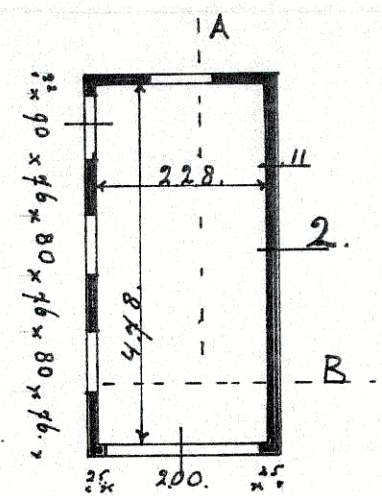
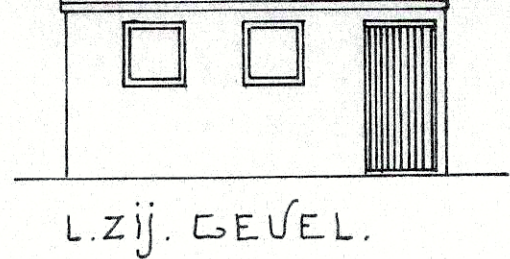
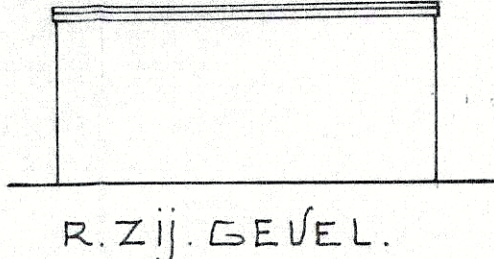
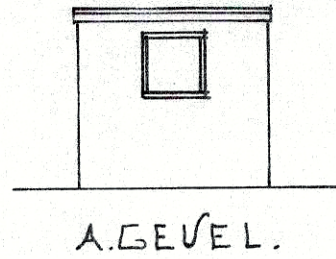
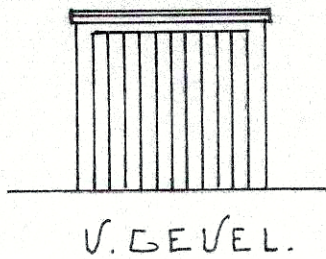
Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.



Bijlage 4 Bouwtekeningen

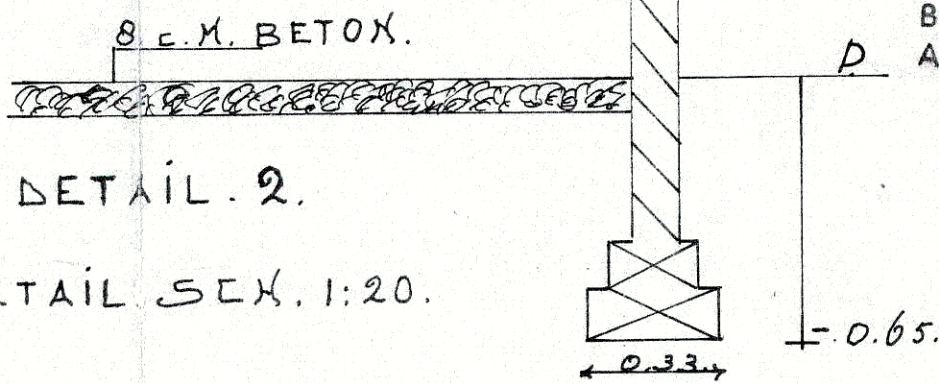
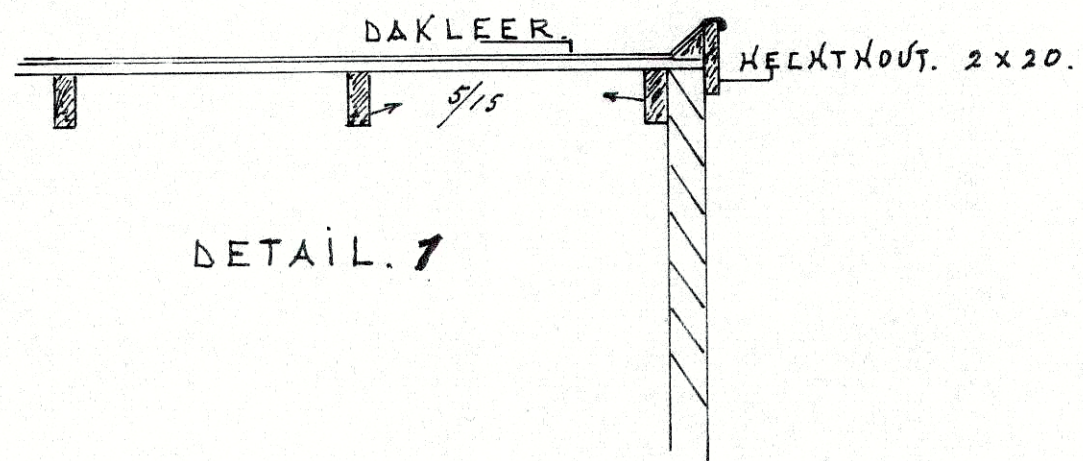
1973/164



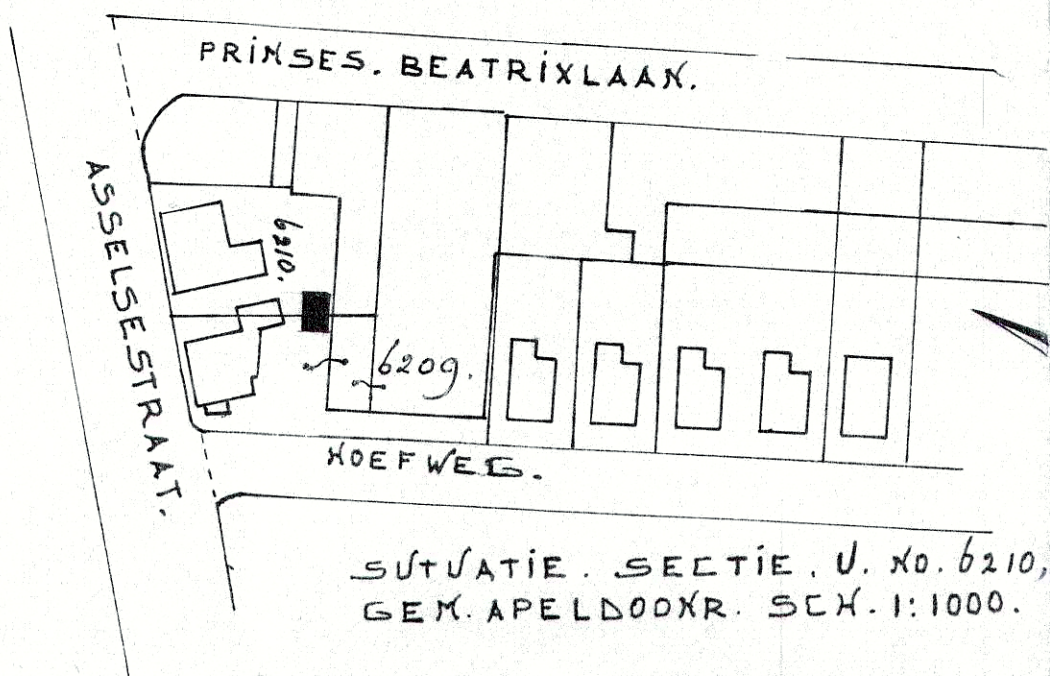
ARCHIEF

Gemeentewerken Apeldoorn
INGEKOMEN
+ 2.30. 27 FEB. 1973
Ald. Bouw- en Woningtoezicht

ONDERZOCHT
DOOR



Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders van
Apeldoorn, dd. 10 APR. 1973
De Secretaris



PLAN. VOOR HET BOUWEN VAN EEN
GARAGE AAN DE ASSELSE STRAAT. 143.
TE APELDOORN.

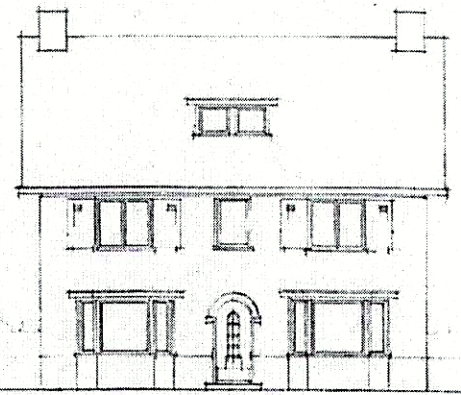
SCHAAL. 1:100.

APELDOORN. 8.12.72.

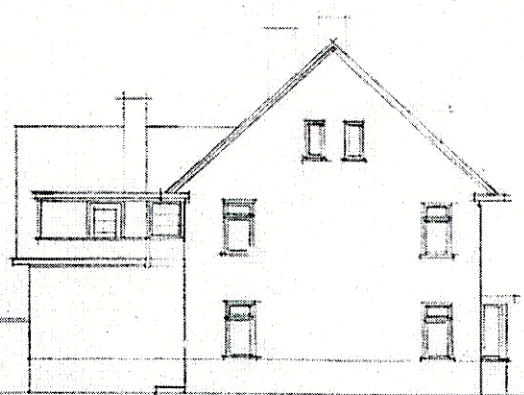
[Handwritten signature]

1934/868

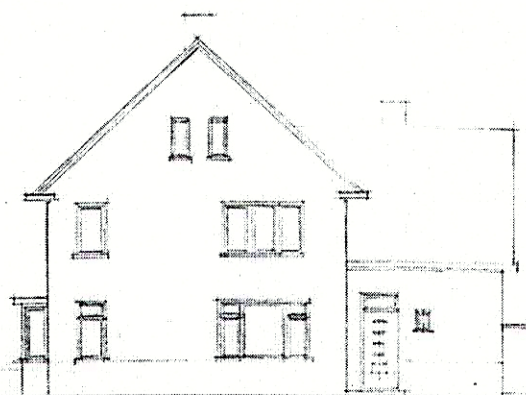
plan voor een dubbel woonhuis met schuurje aan de Asselschestraat te Apeldoorn, sch. 1:100



gevels voor



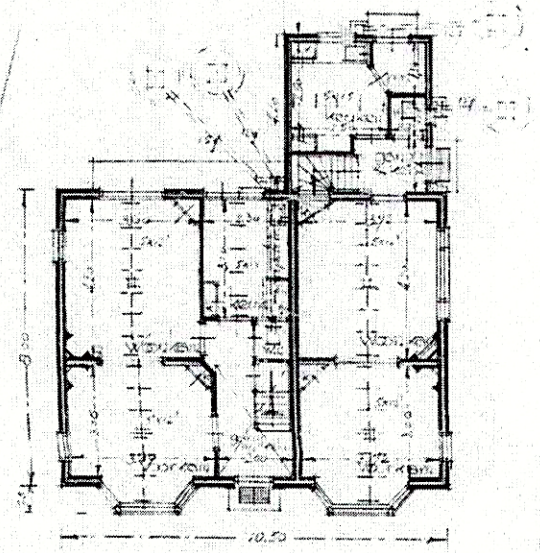
links



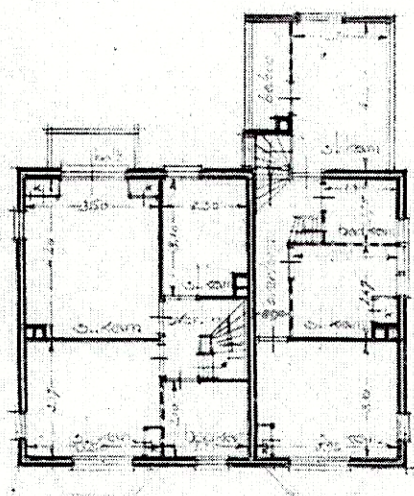
rechts



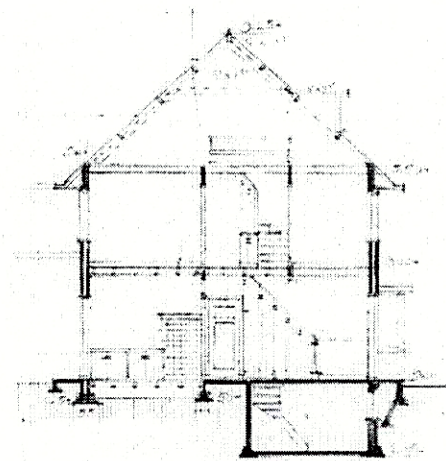
achter



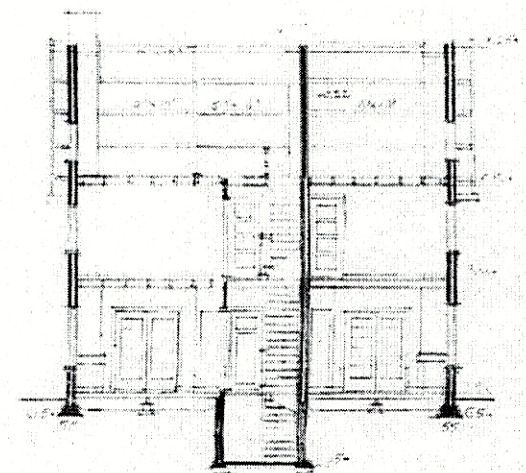
beg. grond



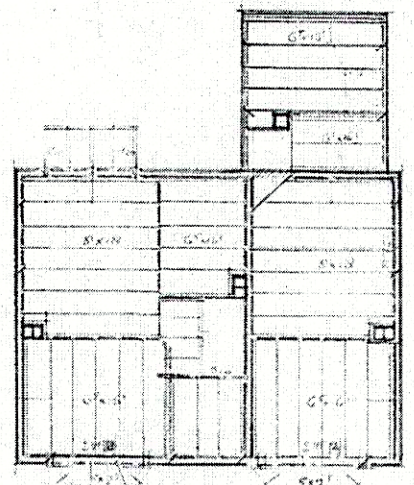
verdieping



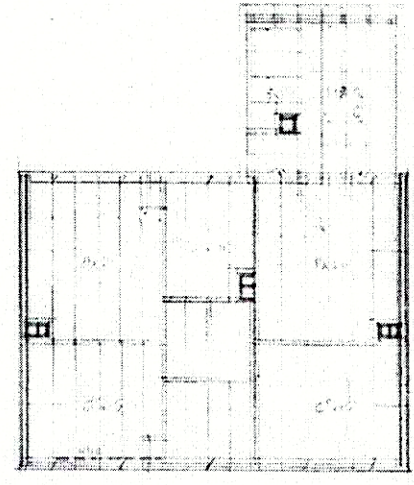
doorsnede



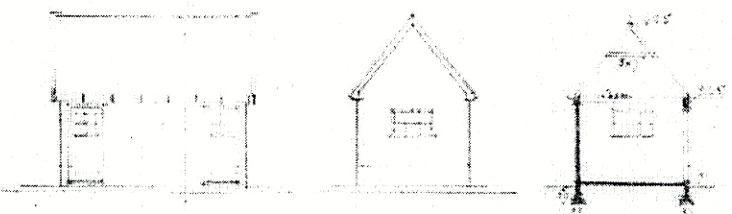
doorsnede



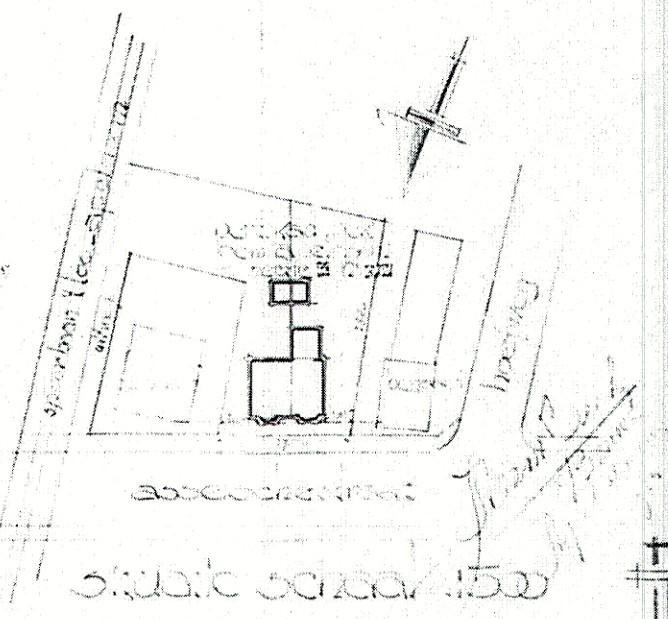
verd. balklaag



vl. balklaag



schuurje

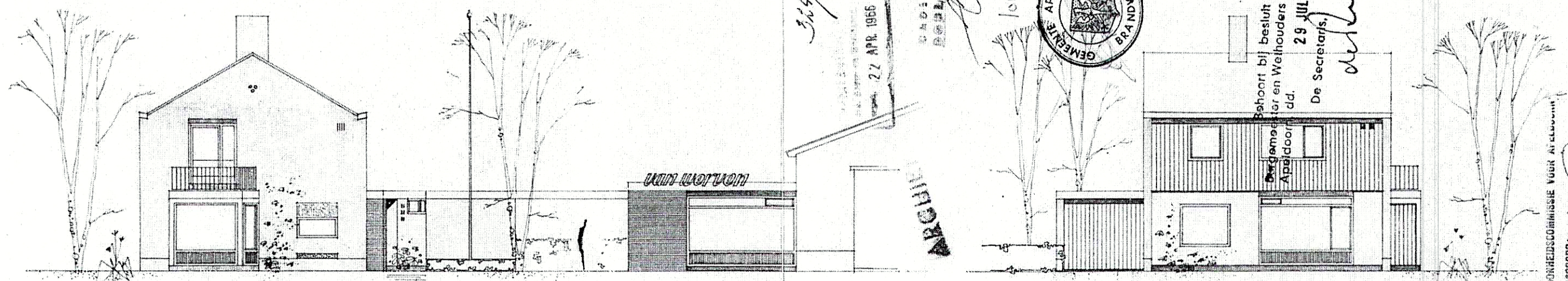


statische schaal 1:500

60x80

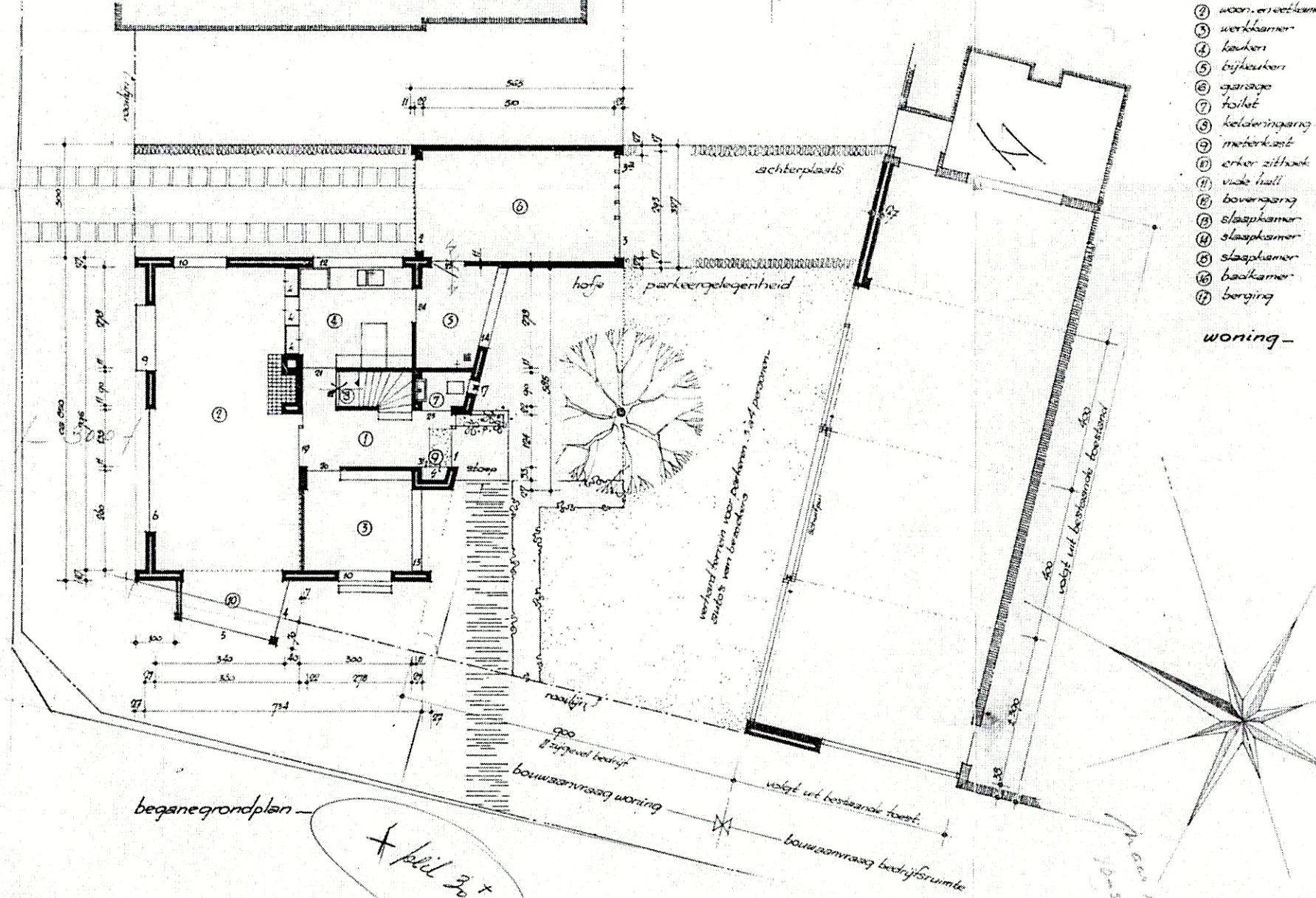


bouw bedrijfswoning en uitbreiding bedrijfsruimte voor van werven's houtbedrijf te apeldoorn op schaal 1:100 ~ blad II

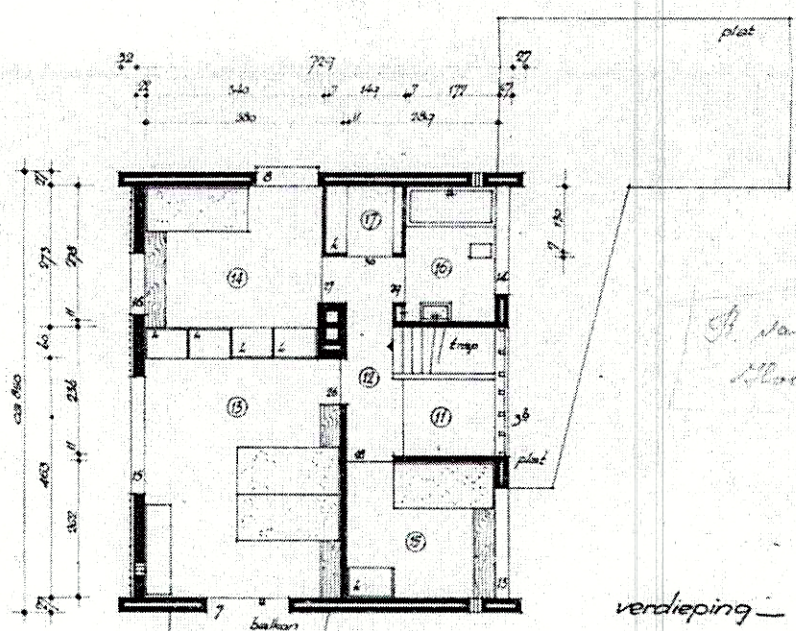


30/4/1966
27 APR. 1966
APRIL 1966
10/66
GEMEENTE APeldoORN
BANDWERK
Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders van
Apeldoorn dd. 29 JULI 1966
De Secretaris.
VASTHOUDINGSKOMMISSIE VOOR APeldoORN
ACCORD: 19 MEI 1966
DATUM:

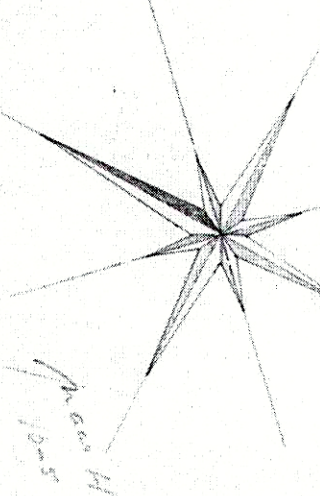
westgevel woning — bouw aanvraag woning
westgevel bedrijfsruimte — bouw aanvraag bedrijfsruimte
noordgevel woning — bouw aanvraag woning



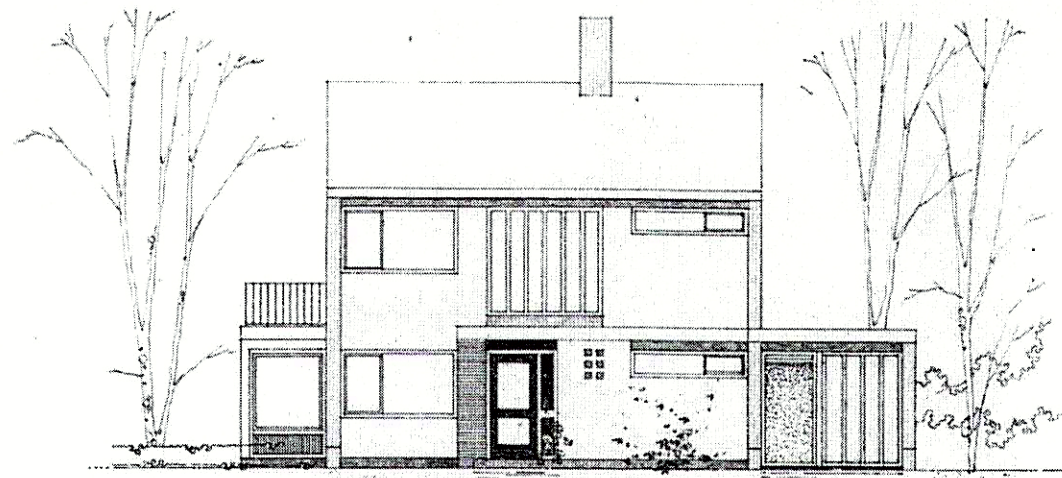
- 1 entree en hall
 - 2 woon- en eetkamer
 - 3 werkkamer
 - 4 keuken
 - 5 bijkeuken
 - 6 garage
 - 7 toilet
 - 8 hielderingang
 - 9 meterkast
 - 10 erker zithoek
 - 11 vide hall
 - 12 bovenruimte
 - 13 slaapkamer
 - 14 slaapkamer
 - 15 slaapkamer
 - 16 badkamer
 - 17 berging
- woning -



andigewijs en schaarsteen brandkluizing of gevelruimte gevelsteven • bruinslagende gevel-
stakker gevelruimte of getrokken uit • donker pensanten by entree en op loop mangaler-
steen • zwartbeton betonruimte • dakplaatwerk blank hout of gevel uit • overal platvloers
lichtblauw • bigembak westwand betonruimte • gevelbeschuitingen en overal platvloers
blanc hout (castronisch reukloos) • andigewijs pieren blak • bij zijkant gevelruimte
erker-zithoek donk hout of gevel uit geschilder • dakbedekking grysgrauw rubberoid
met aluminium kraaklijst • kozijnhout gevel uit • ramen blank hout • veranda's bakker
en regneraarsen natuurl zink • bakontdekwerk brandkleur • natuursteen gevelsteven •



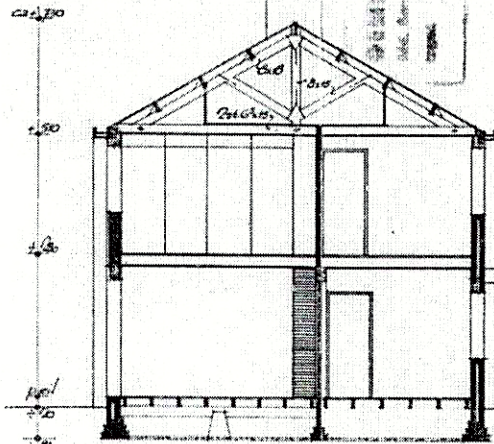
begane grondplan —
+ bijl 30 +



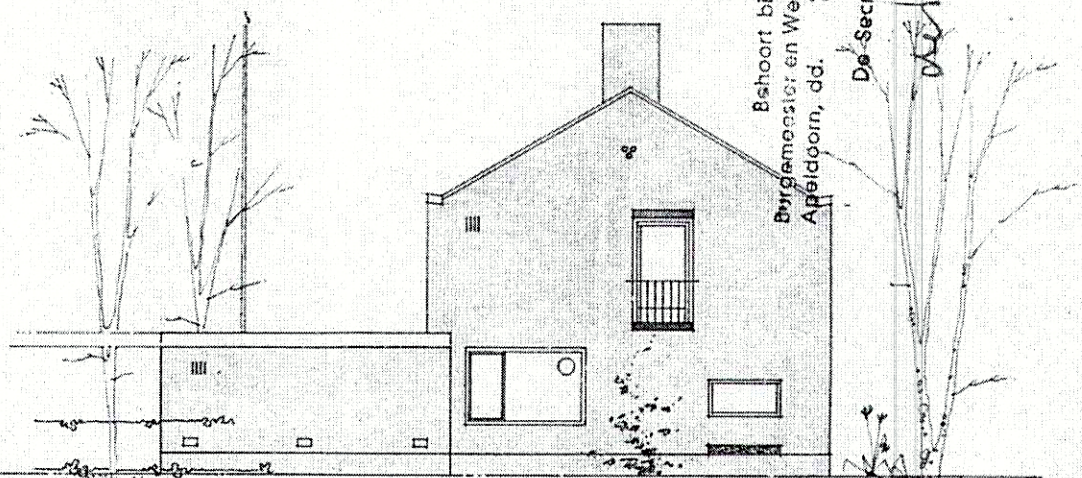
zuidgevel woning -

gevelmuurwerk en schoorsteen bronskleur of poelgras, daklichtwerk opbouw uit blank hout, stucplafonds lichtbeige of wit of blank hout, vloeren hard werp, achterwand achterwand

bouwaanvraag woning



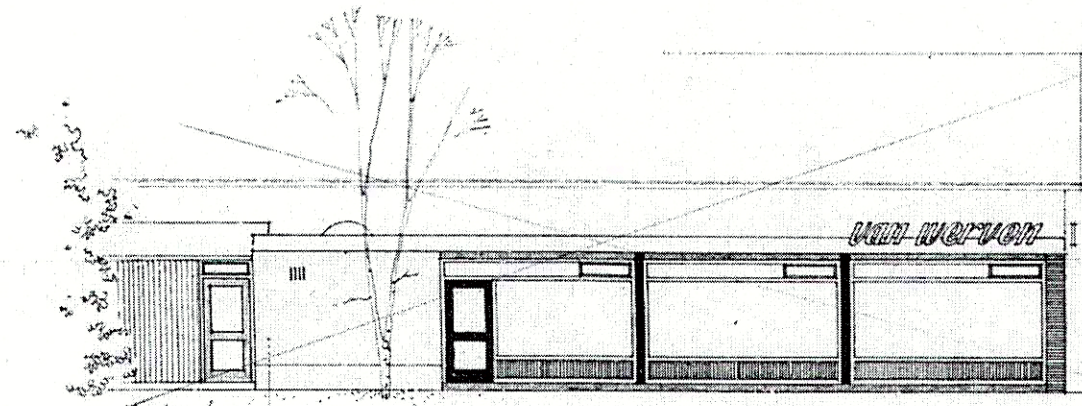
doorsnede woning -
bouwaanvraag woning



oostgevel woning

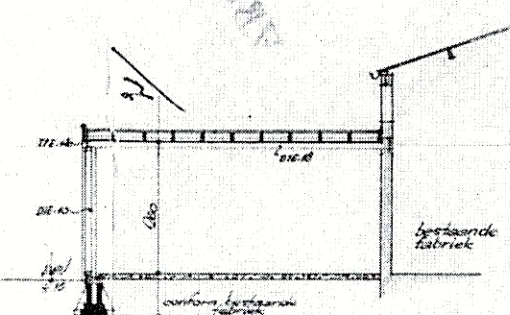
gevelmuurwerk en schoorsteen bronskleur of poelgras, daklichtwerk opbouw uit blank hout, hard werp, raam en deur opbouw uit blank hout, achterwand achterwand, vloeren hard werp

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
Apeldoorn, dd. 29 JULI 1966
De-Secretaris.

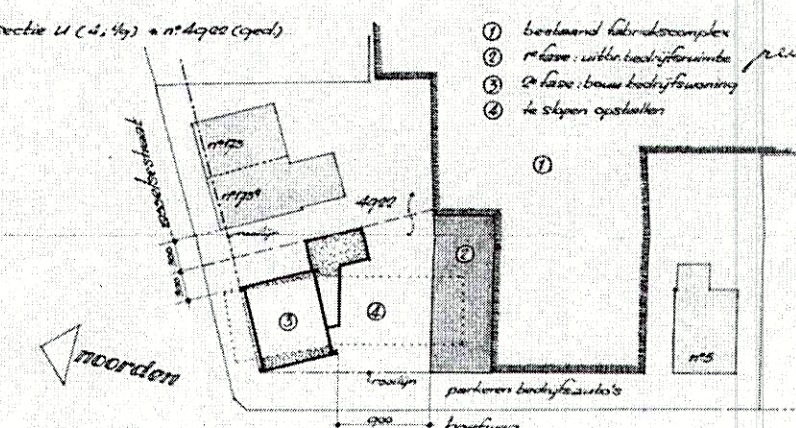


noordgevel bedrijfsruimte -
bouwaanvraag bedrijfsruimte

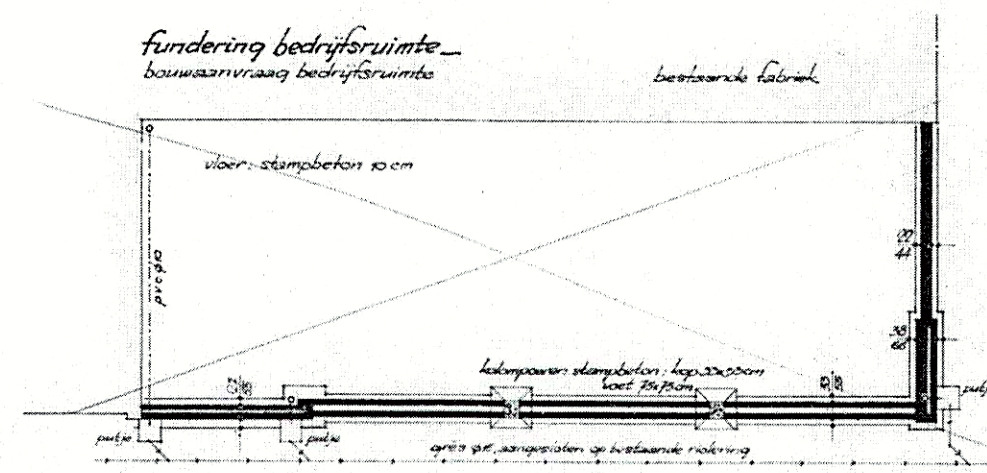
gevelmuurwerk bronskleur of poelgras, daklichtwerk opbouw uit blank hout, vloeren hard werp, raam en deur opbouw uit blank hout, achterwand achterwand



doorsnede bedrijfsruimte -
bouwaanvraag bedrijfsruimte



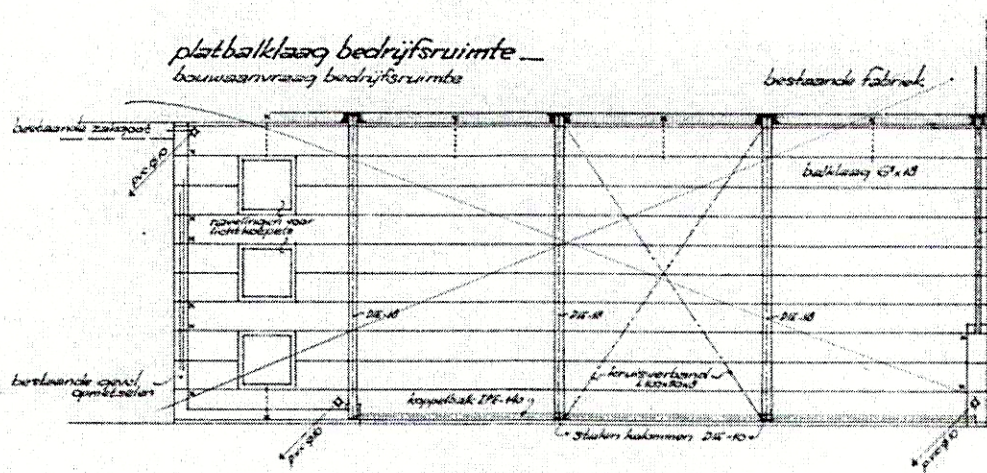
- ① bestaand fabriekcomplex
- ② 1^{ste} fase: uitbreiding bedrijfsruimte
- ③ 2^{de} fase: bouw bedrijfswoning
- ④ te slopen opstallen



fundering bedrijfsruimte -
bouwaanvraag bedrijfsruimte

bestaande fabriek

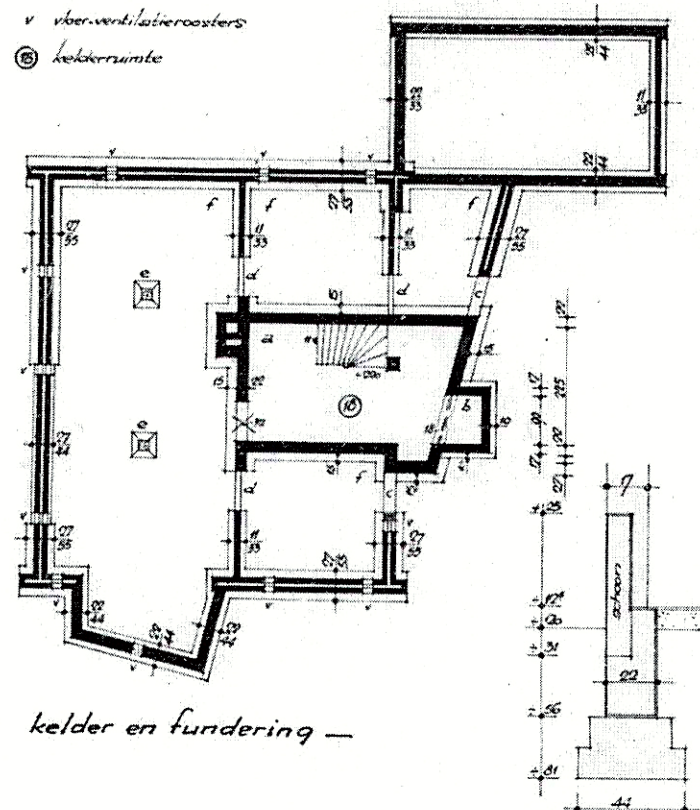
- + voetanker draagstijlen
- x balklaaganker
- strijkbalkanker
- dubbele lichtkoppel slagmaat 70x70 cm met bijpassende gasgeleerde opstanders



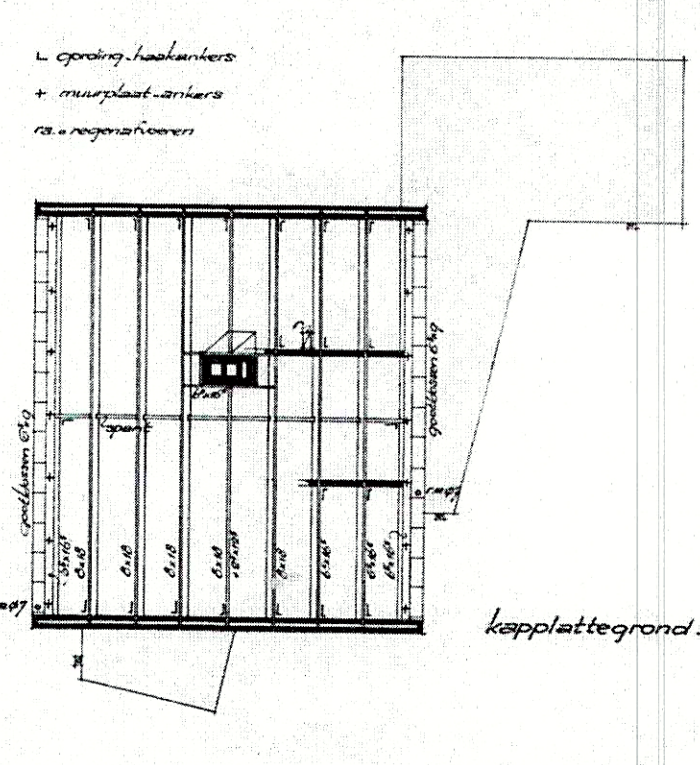
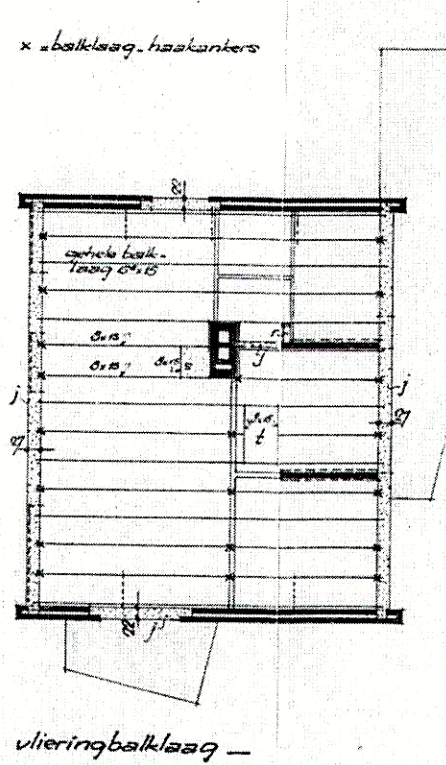
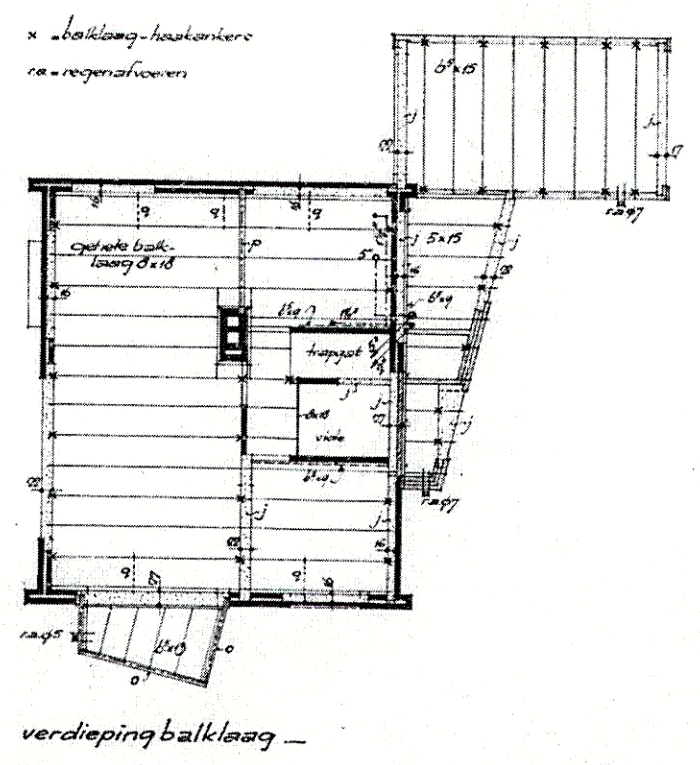
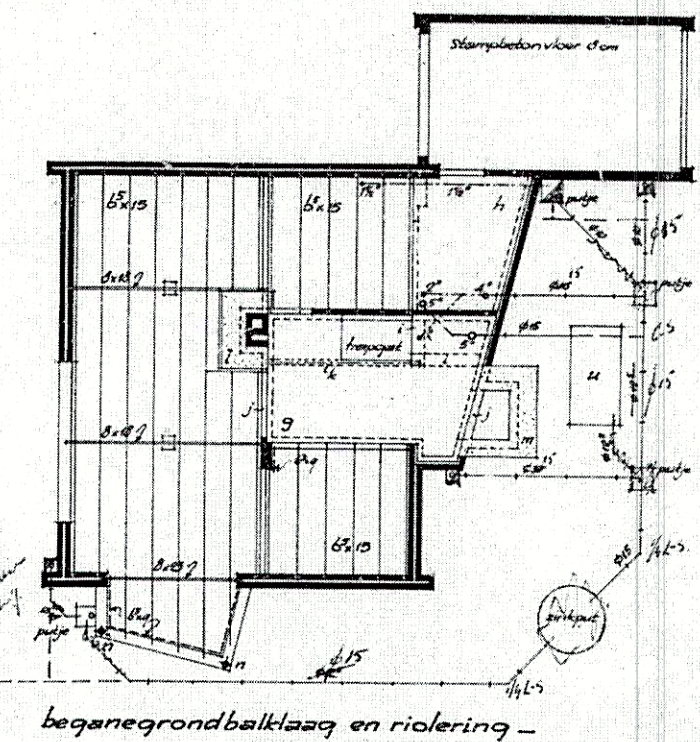
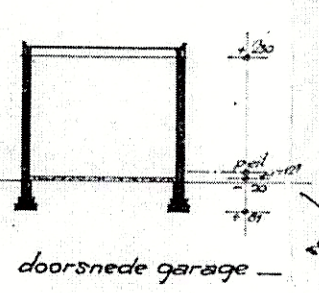
plattbalklaag bedrijfsruimte -
bouwaanvraag bedrijfsruimte

bestaande fabriek

bouw bedrijfswoning voor van werven's houtbedrijf te apeldoorn ~ technische plattegronden op schaal 1:100 ~ blad III

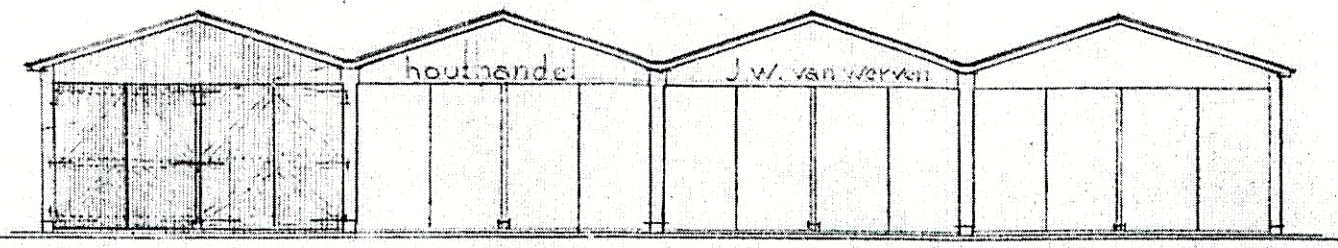


- a gewapendbeton kelder-
vloer dik 15 cm
- b gewapendbeton loek-
plaatje dik 10 cm
- c gewapendbeton funder-
ingsbalkjes 25x27 cm
- d knijpsloten uzerboven
gewapendbeton later 14x25 cm
- e stampbeton rooster; kop
25x25 cm, voet 15x15 cm
- f boomafsluitingen stamp-
beton dik 6 cm
- g gewapendbeton kelder-
dek dik 10 cm
- h gewapendbeton vloer; nut-
tige belasting 200 kg/m²
- i verzwaringen gewapend-
beton vloer 25x27 cm
- j gewapendbeton lasten
en -balken e.d.
- k stalen draagbalk I.N.P. 18
ingestort in vloer
- l ingeklemd gewapendbeton
hoofdeplaat dik 10 cm
- m ingeklemd gewapendbeton
stoeplaat dik 10 cm
- n stalen buisbalk Ø 57-57
mm voor erker
- o stalen erker-raamwerk
I.N.P. 18
- p stalen balk D16-14
in balklaaghoogte
- q strijkbalkankers
- r ventilatiekotter beuken
en bronchomer
- s ingeklemd gewapendbeton
schoorsteenplaatje 10 cm
- t vloeringpluk met vloering-
schuiftrapje
- u gewapendbeton septic-
tank inh. 112 m³
- v vloer-ventilatie-roosters
beton handreksmodel

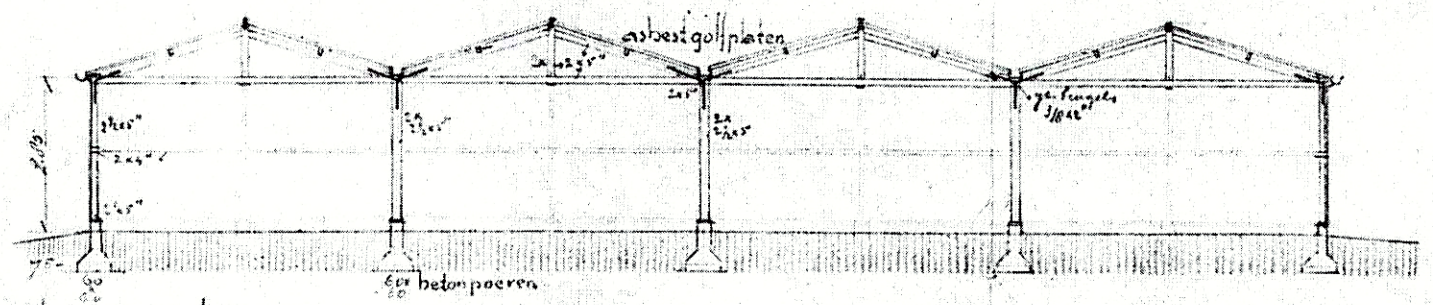


Burgemeester van Apeldoorn, dd. 29 JULI 1966
 De Secretaris,
[Signature]

plan voor uitbreiding $\frac{1}{4}$ houtloodsen $\frac{1}{4}$ heer J.W. van Werven, houthandel, opeldkorn.

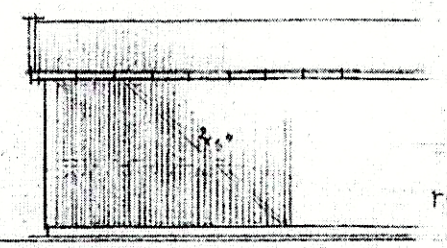
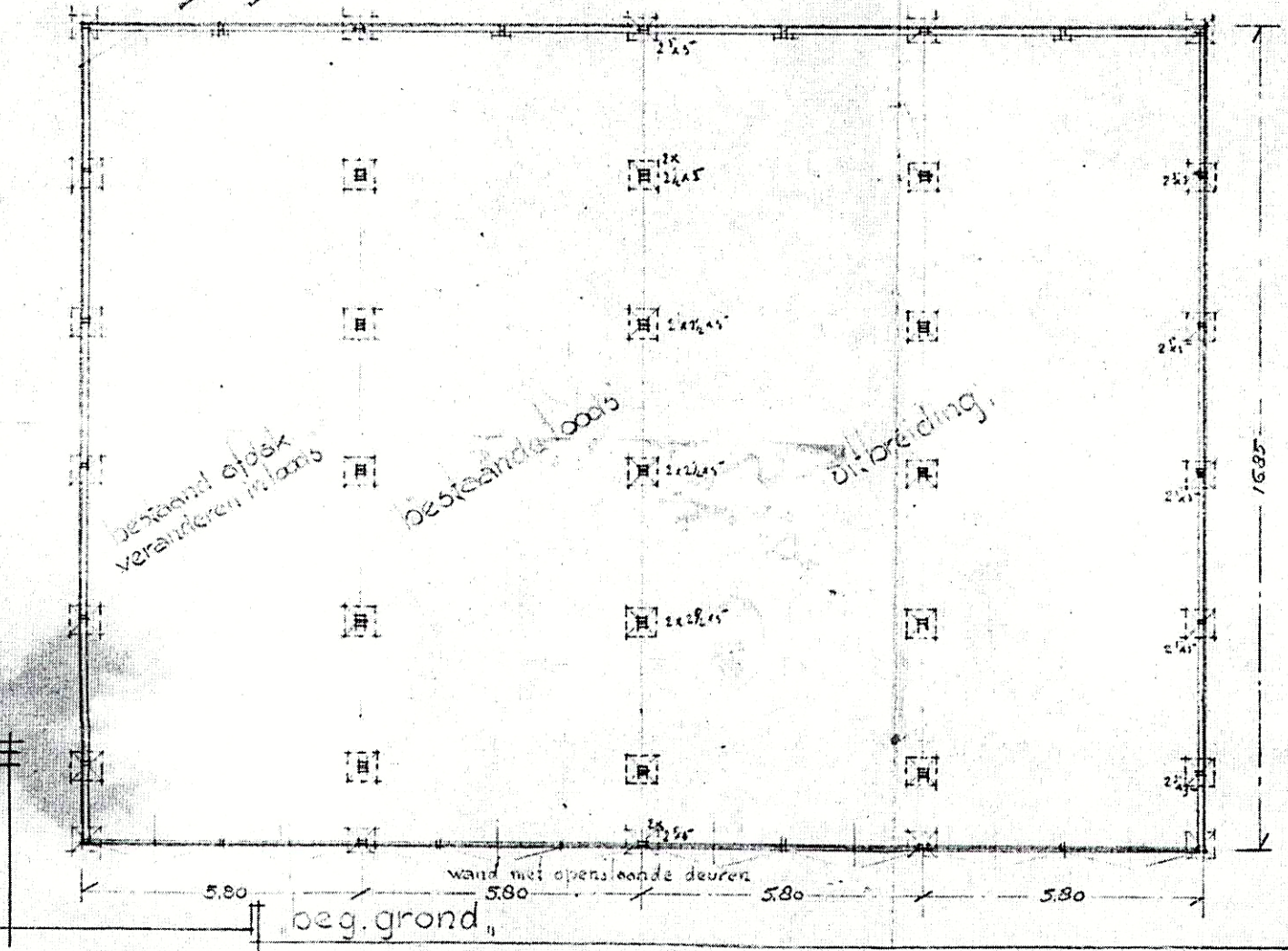


"oostgevel"

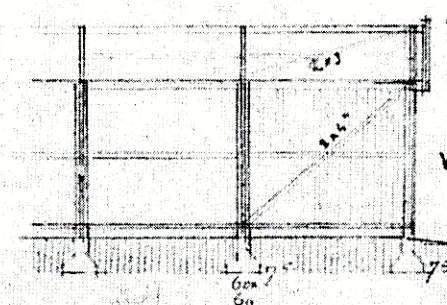


"doorsnede"

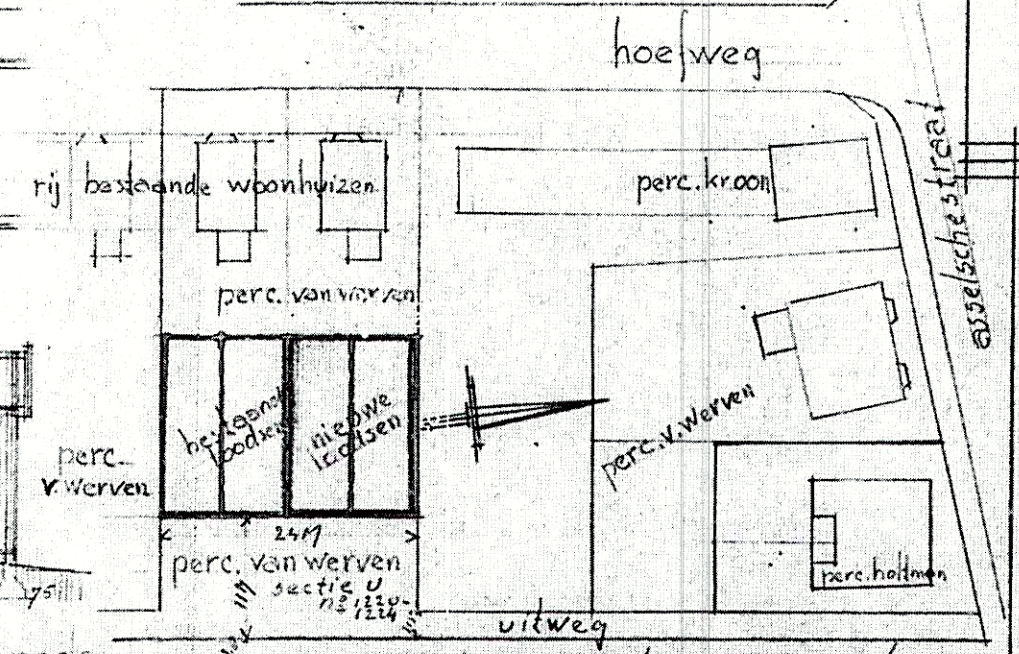
wanden van 1 1/2" staande schroeven, met 7cm. buiterringe tussenruimte.



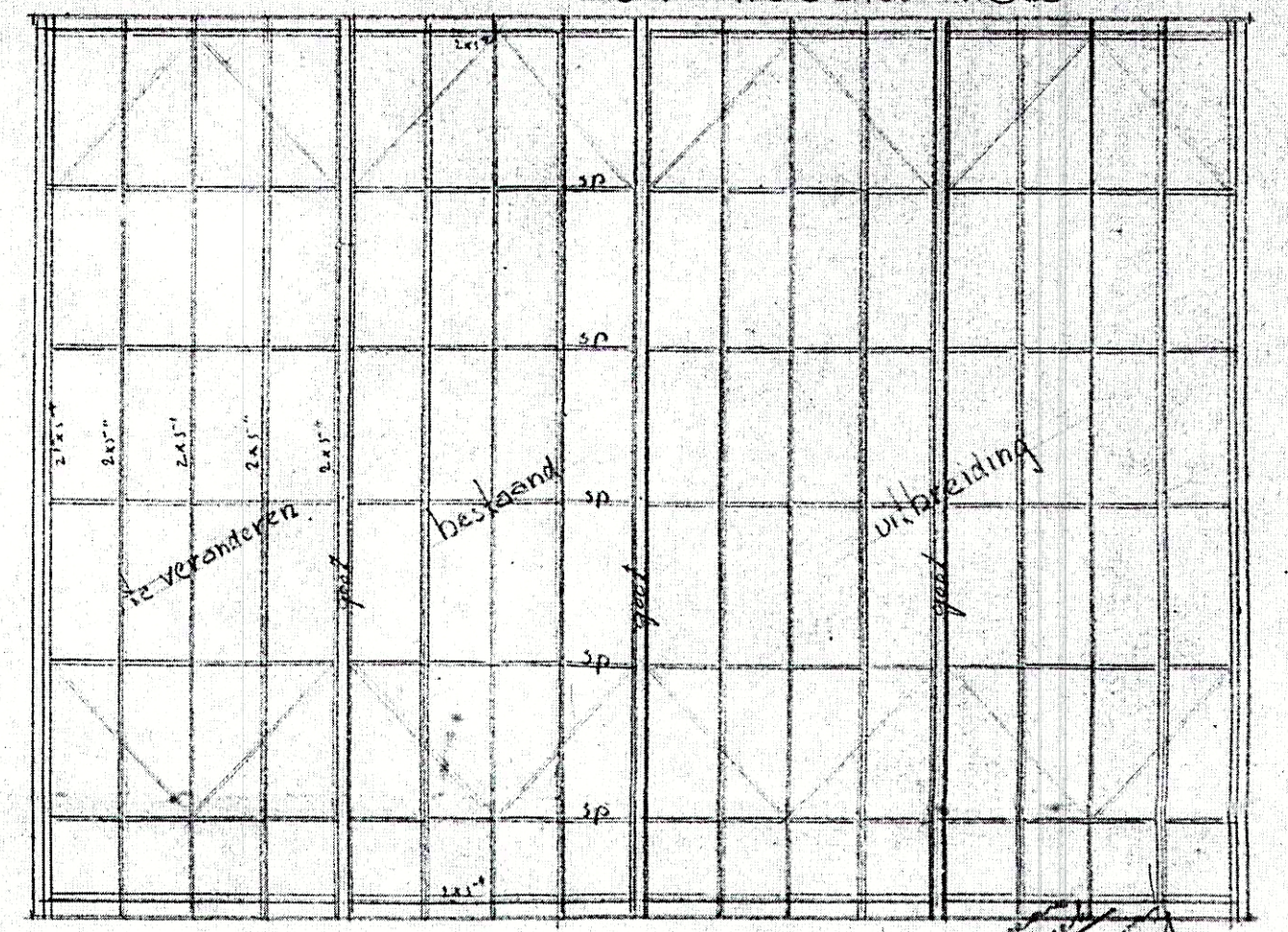
"ged. zijkant"



"ged. zijkant - doorsnede"



spoorbaan van apeldoorn naar het loo
situatie schaal 1:500

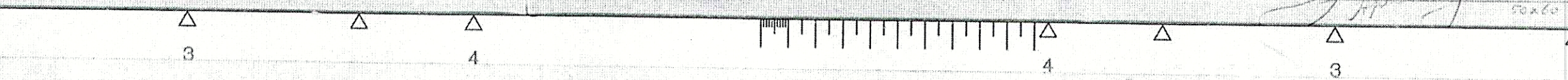
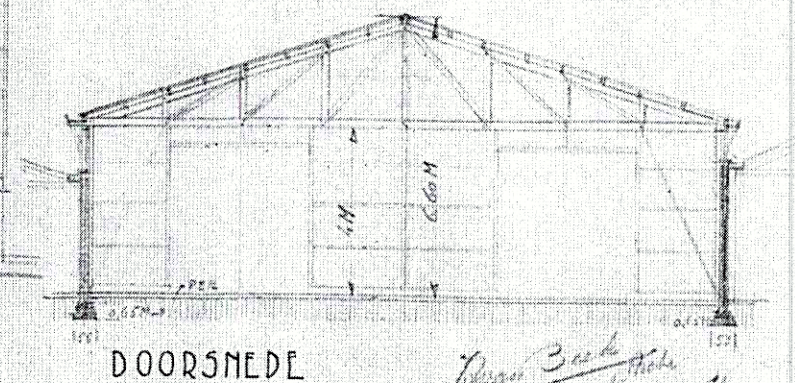
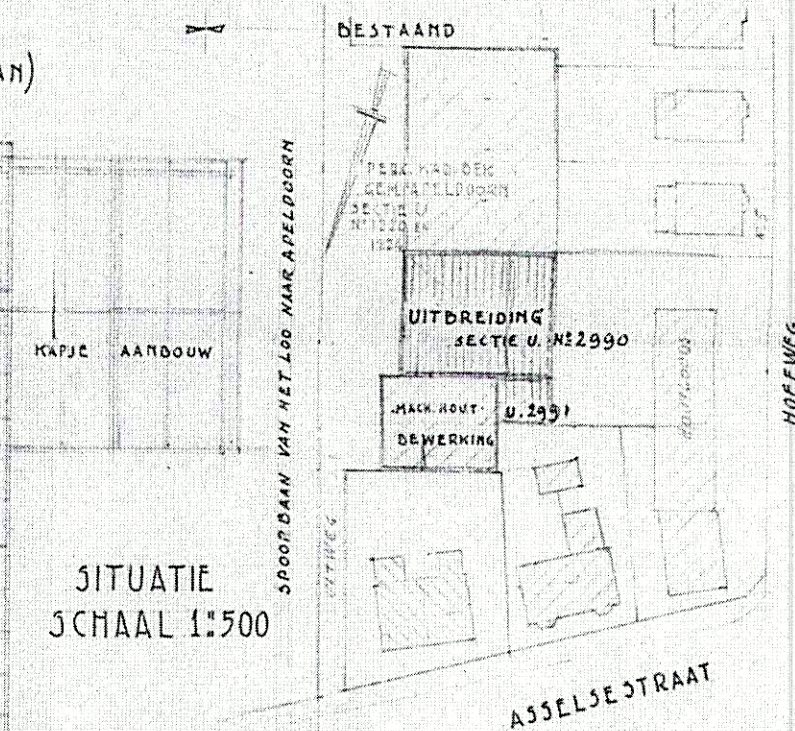
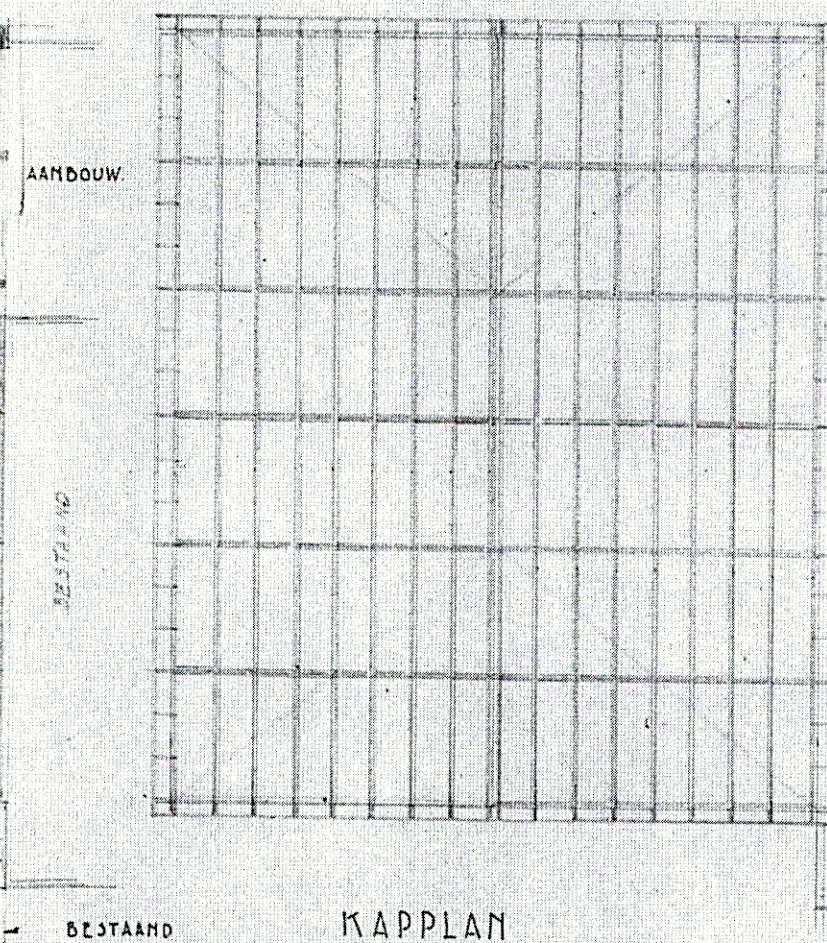
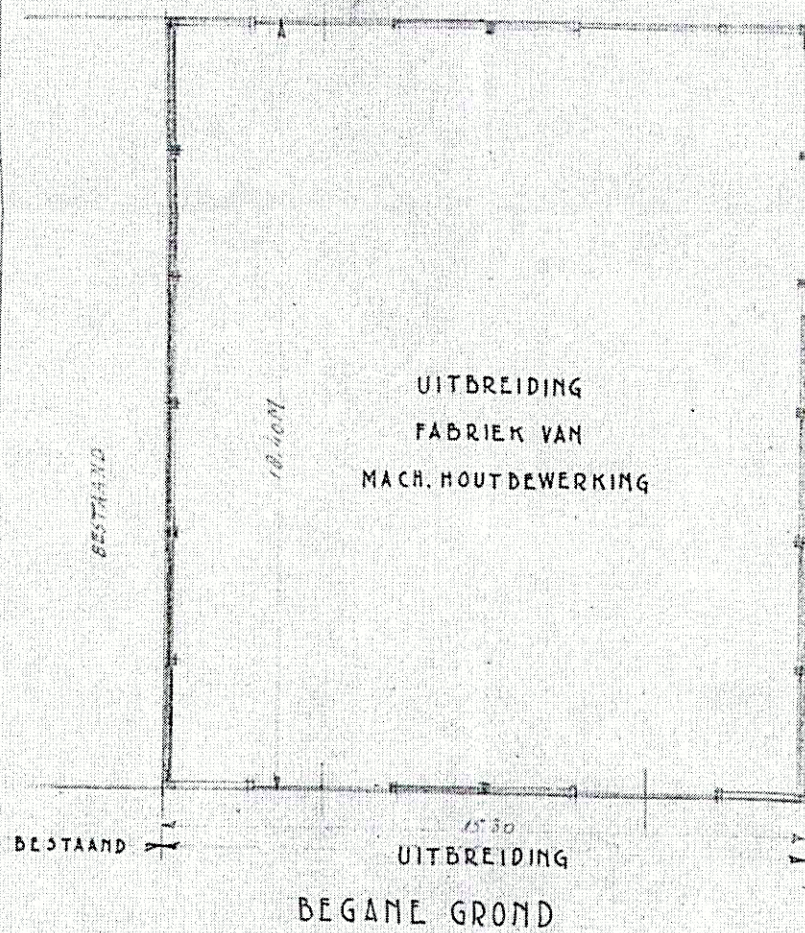
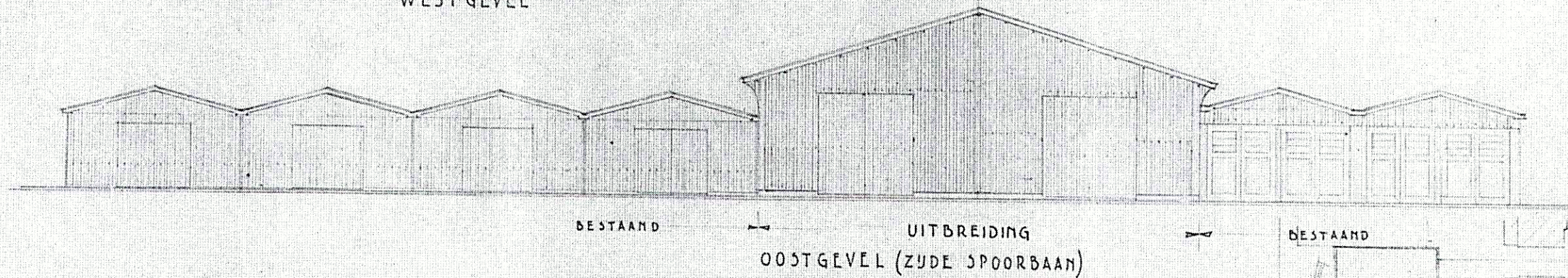
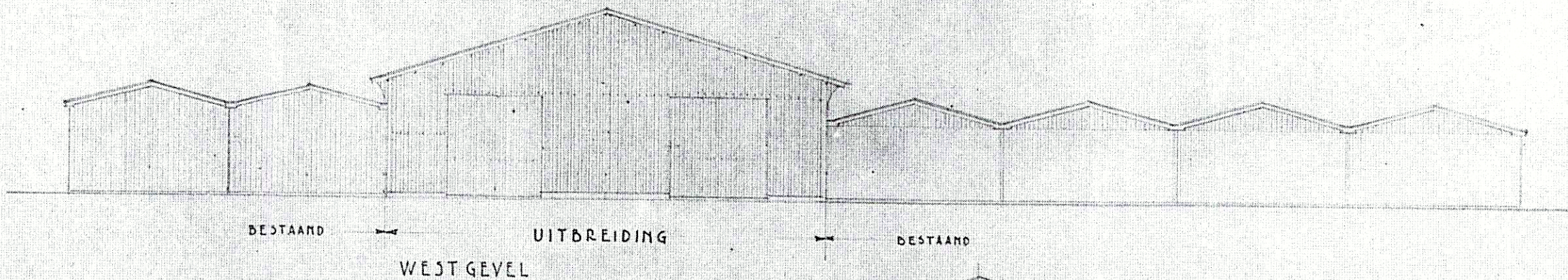


Kapplan

Bouwkosten
Bouwkosten
Bouwkosten
Bouwkosten
40x60
25.00

PLAN VOOR EEN UITBREIDING VAN EEN FABRIEK VOOR MACHINALE HOUTBEWERKING. APELDOORN, SCH. 1:100

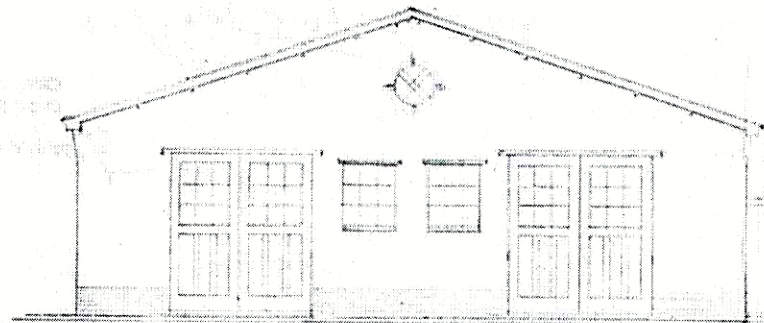
Hoefweg 3-5
1951/365



J. van Benthum
1951
50x60

Hoefweg 3 1951/504

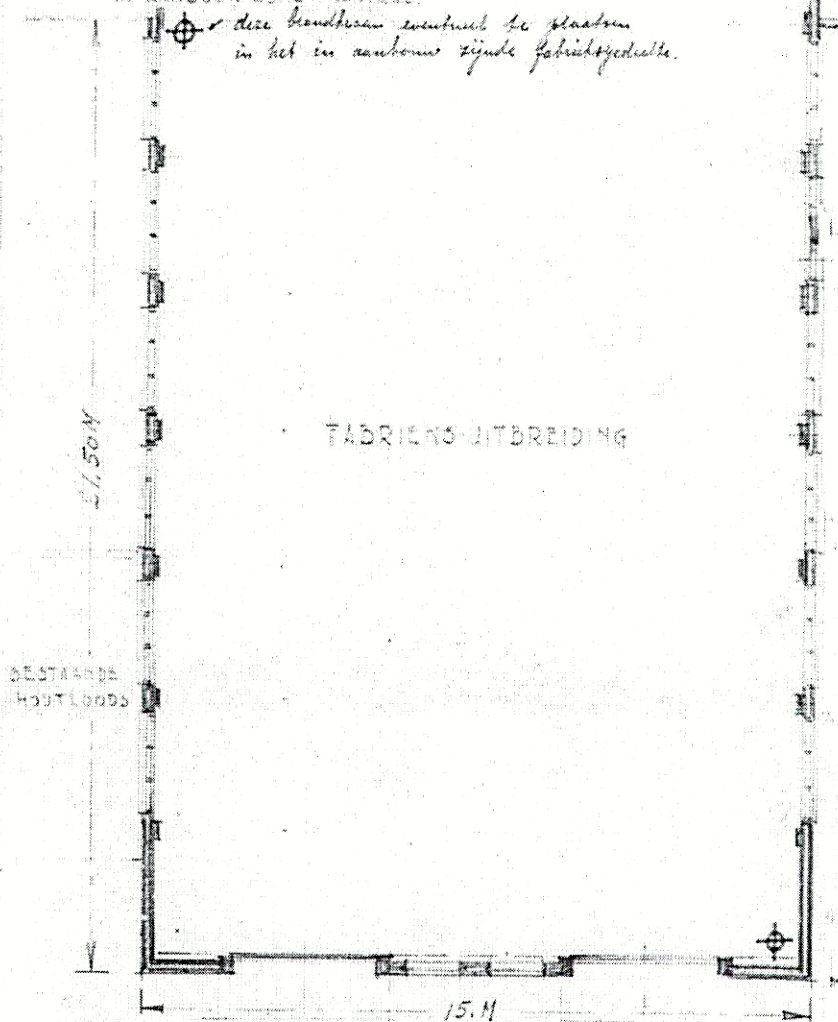
PLAN VOOR UITBREIDING VAN DE FABRIEK VAN MACH. HOUTBEWERKING VAN DE FA J.W. VAN WERVEN EN ZN, HOEFWEG 3 APELDOORN, SCHAAL 1:100.



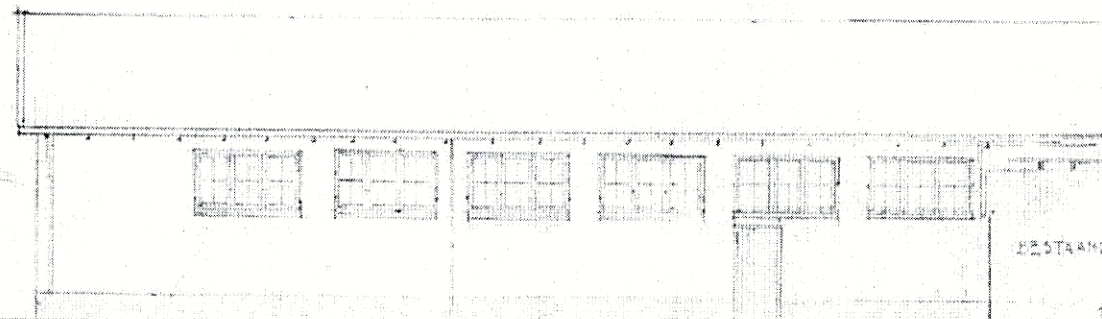
VOORGEVEL

IN AANDOUW ZIJND PAST. GED.

deze bouwdeel is essentieel te plaatsen in het in aanbouw zijnde fabrieksgebouw.

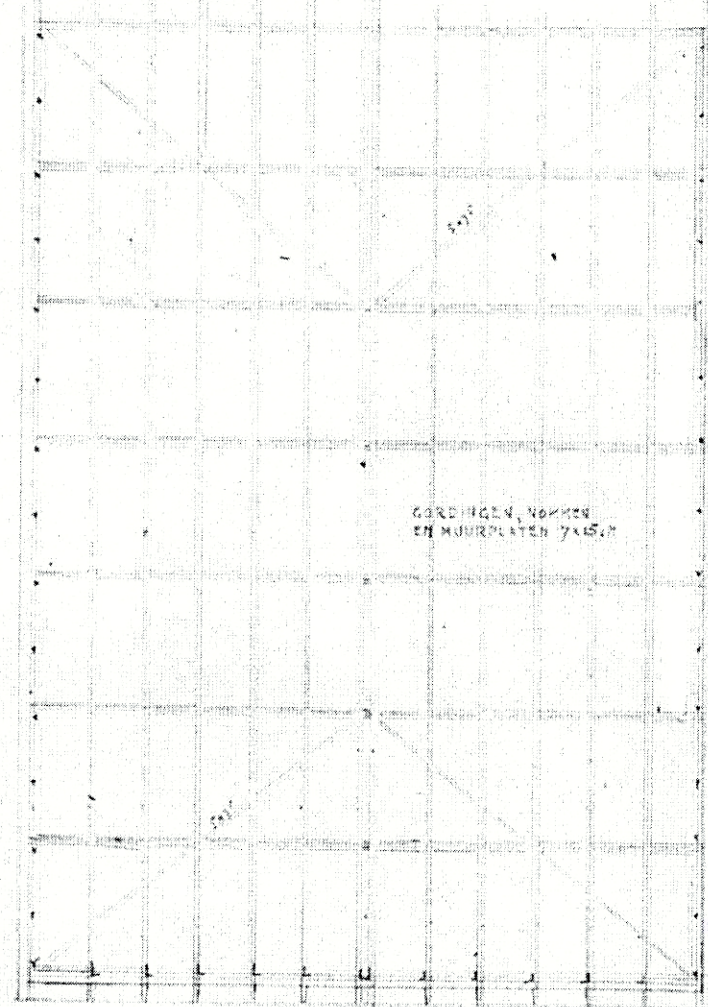


DEGANE GROND

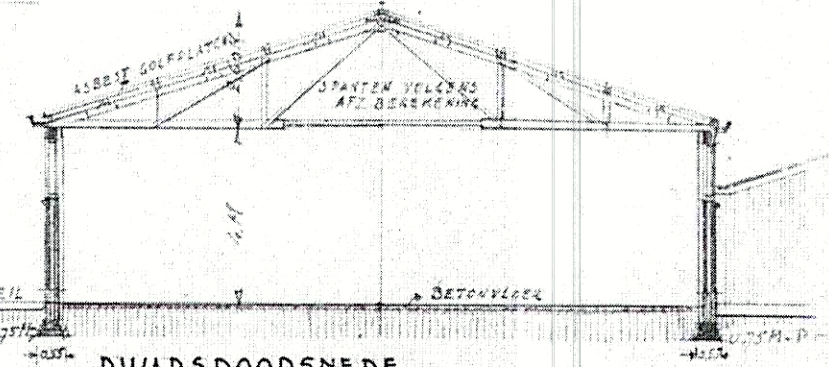


RECHTER GEVEL

BESTAANDE LOODSEN



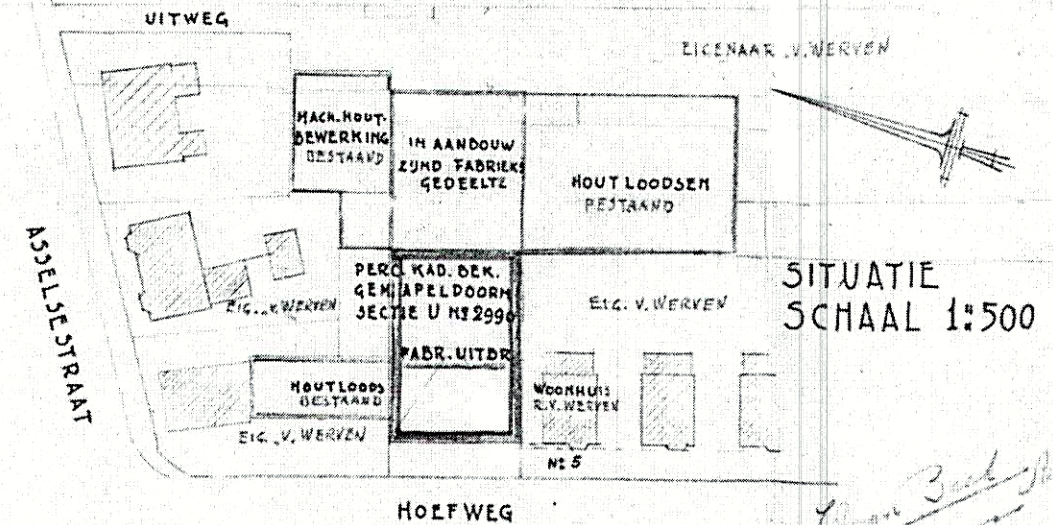
KAPPLAN



DWARSDOORSNEDE

LINKER GEVEL

SPOORBAAN VAN HET LOO NAAR APELDOORN



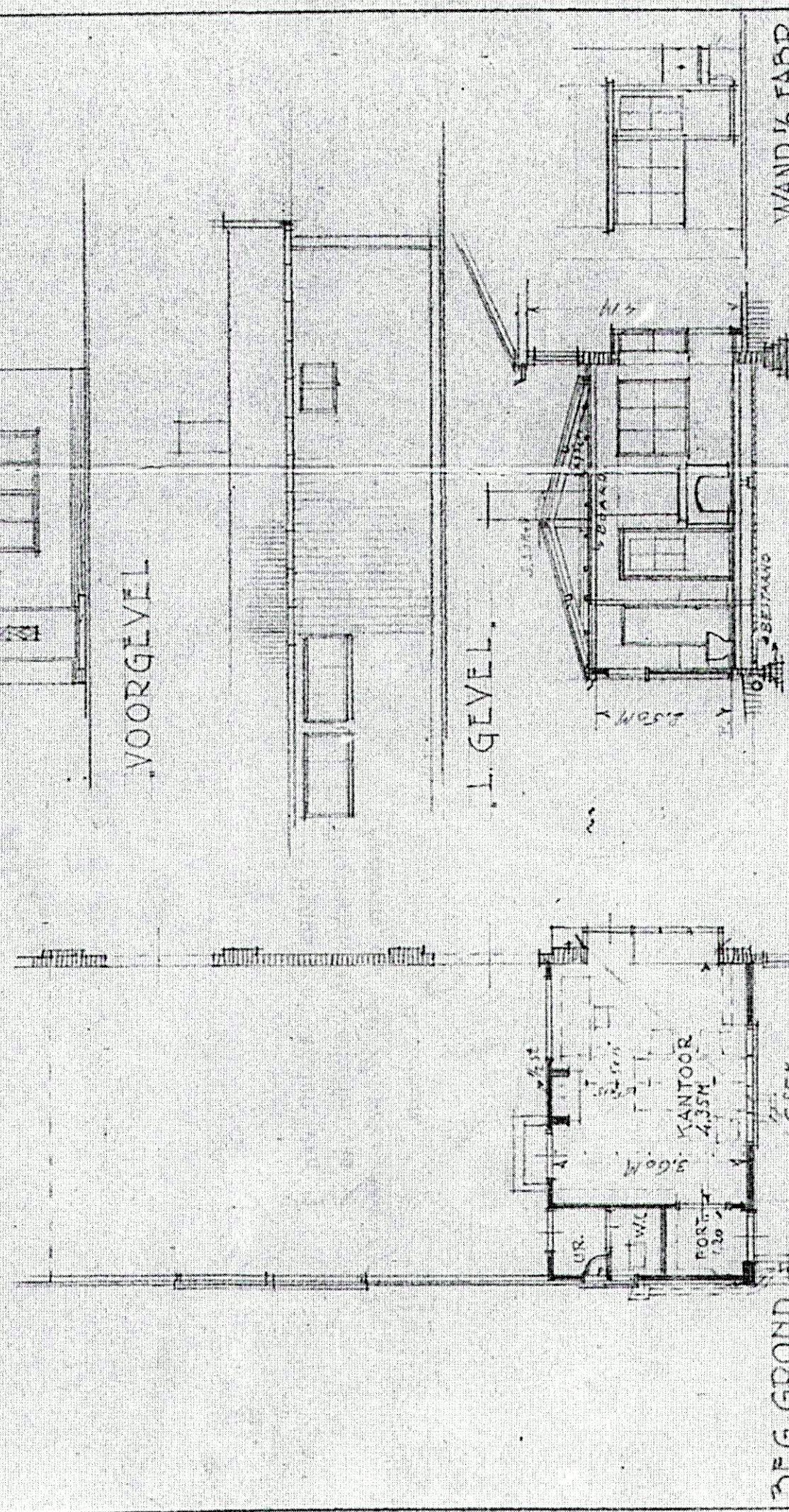
SITUATIE SCHAAL 1:500

*Hoefweg 3
Apeldoorn
Oct. 1951*

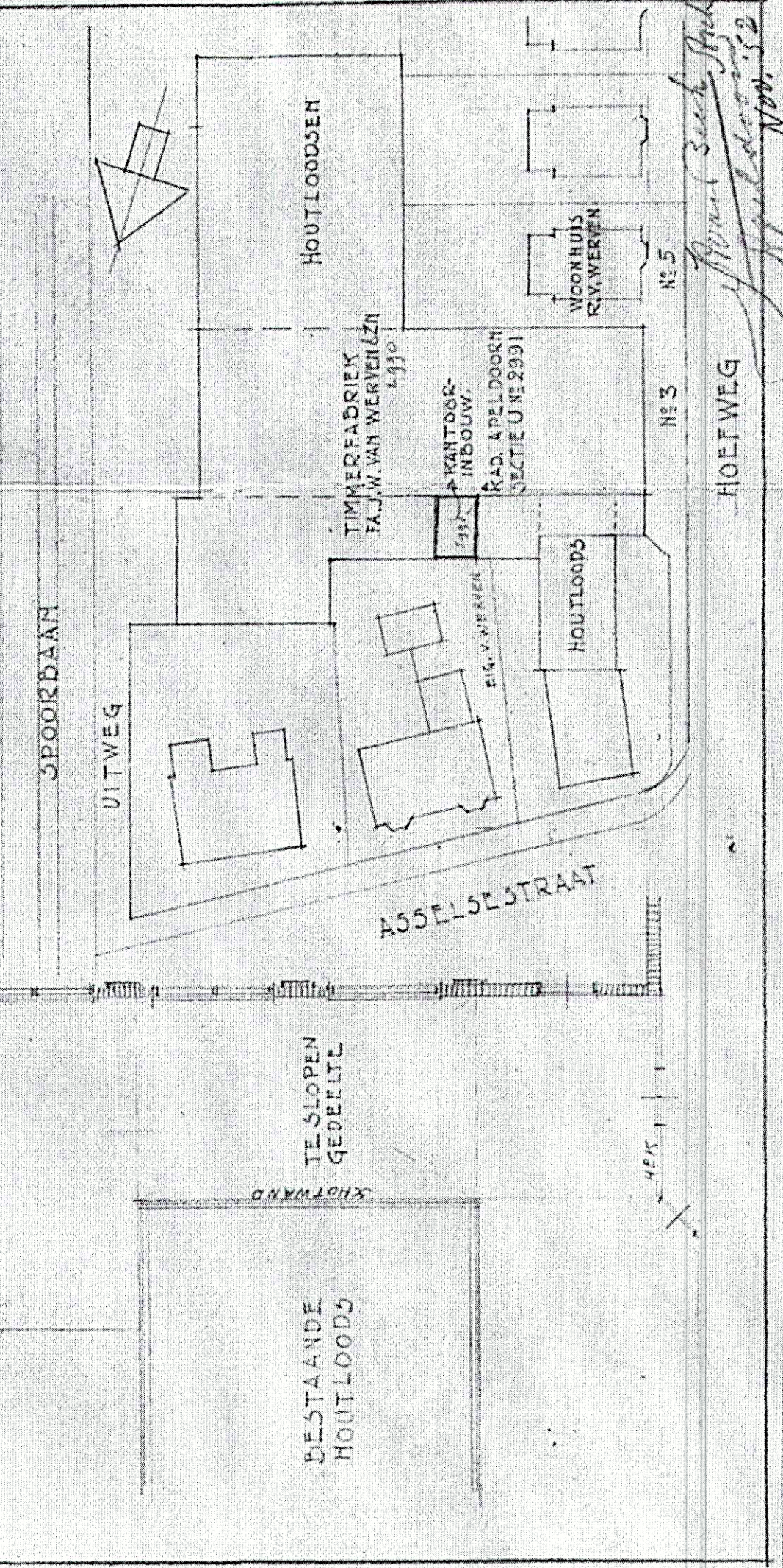
40 x 70

Hoefweg 3, 1952/483

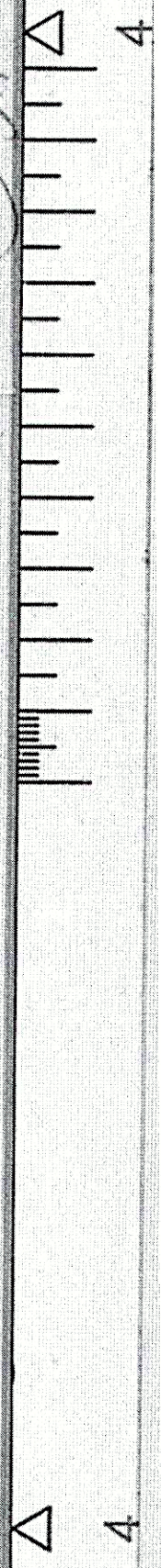
PLAN VOOR HET MAKEN V.E. KANTOOR MET TOILETTEN
IN DE BESTAANDE TIMMERFABRIEK V.B. TA. J.W. VAN WERVEN & ZN.
HOEFWEG 3 APELDOORN
SCHAAL 1:100



DOORONDE
SITUATIE SCHAAL 1:500



Van der Saak Arch. Breda
Apeldoorn
Nov. 1952



△

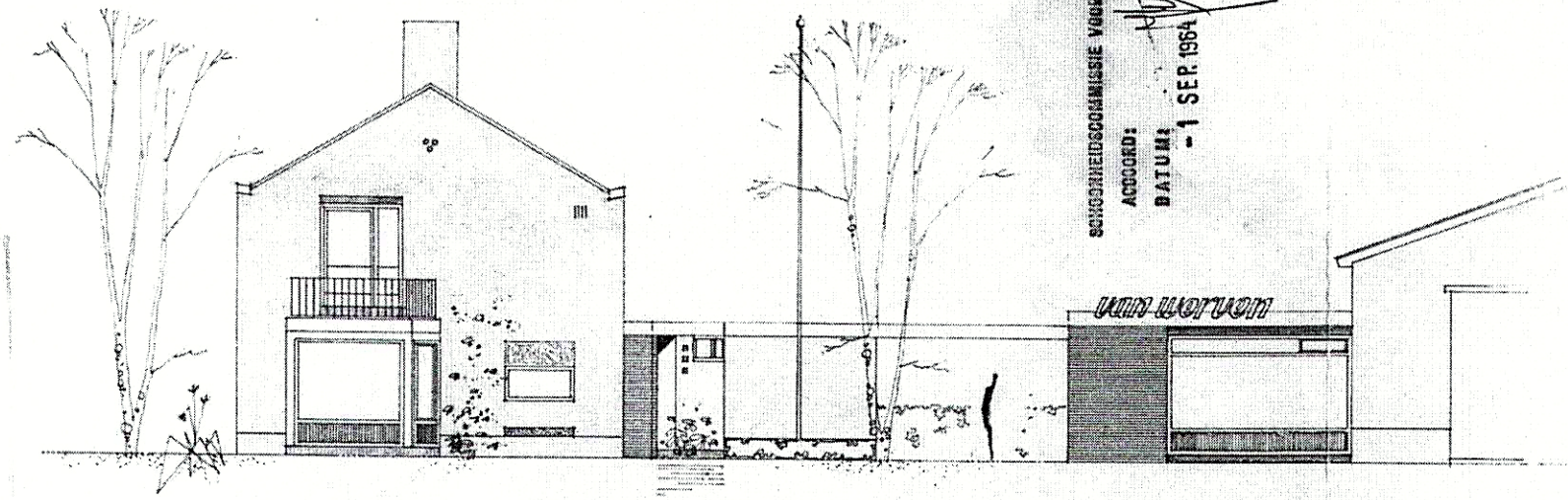
4

4

bouw bedrijfswoning en uitbreiding bedrijfsruimte voor van werven's houtbedrijf te apeldoorn op schaal 1:100 ~ blad II

11 september 1964
 3de plan
 Hoefweg 3
 Arch. Spijkers

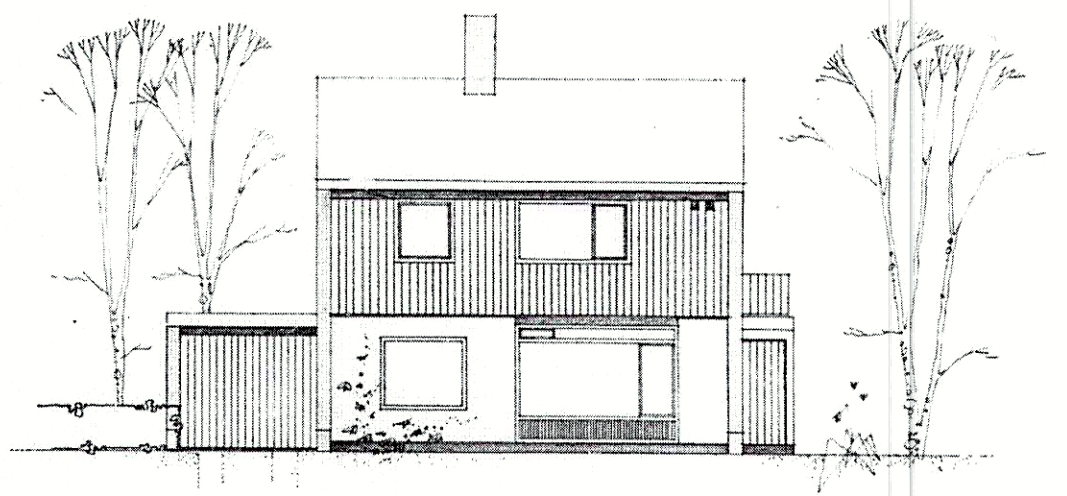
11.9.1964



westgevel woning -

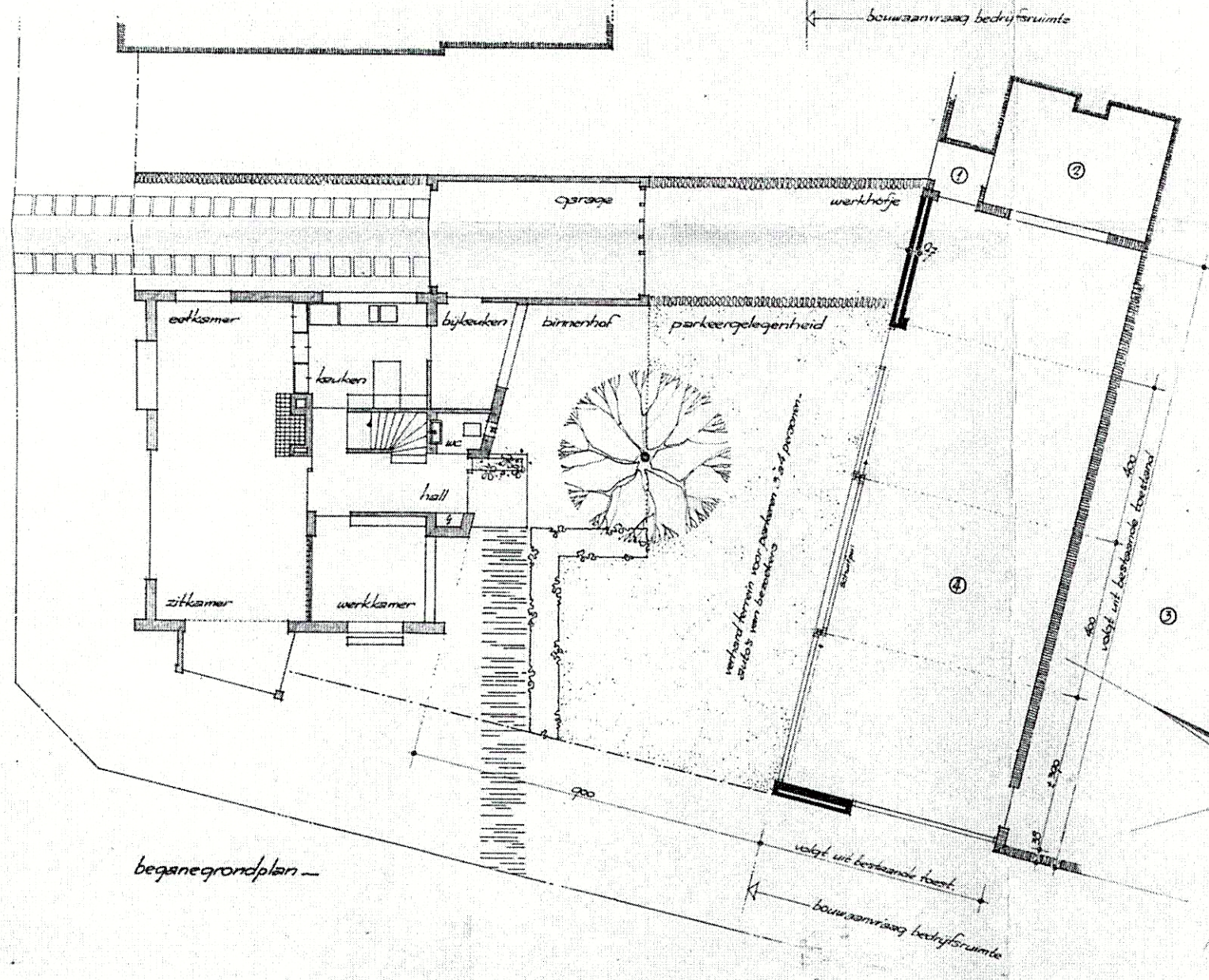
westgevel bedrijfsruimte -

← bouw aanvraag bedrijfsruimte



noordgevel woning -

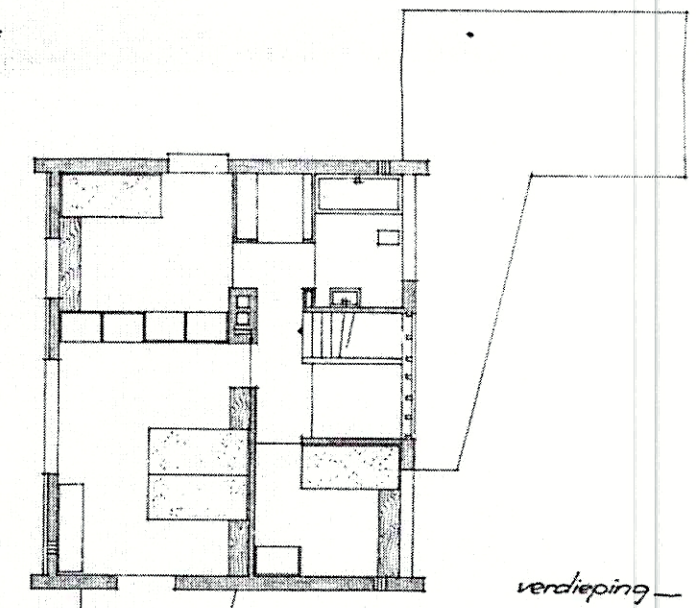
SCHONHEIDSCOMMISSIE VOOR APeldoorn
 ACCOORD:
 DATUM: - 1 SEP. 1964



begane grondplan -

- ① bestaand portaal
- ② bestaand kantoorje
- ③ bestaande fabriek
- ④ uitbr. bedrijf

1^o fase
bouw aanv.



1^o verdieping -

emalge en schoorsteen bronskleurige of geelroze oeversteen • kruisvormige oeversteen
 vloeren geelroze of geelrood wit • dakwerk persien of vertice ongs heel manspand
 steen • zicthouten betongrijp • daklijst witte blank hout of eiken wit • overstekplank
 lichtbruin • bloembak westenel oetangrijp • gewelbeschrijving en waagrijke
 blank hout (kalkroestachtig) • onderpanden puur blank of gelijkaardig
 ornatiebouw donk. hout of geel wit geschilderd • dakbedekking grysgrauw ruitend
 met aluminium kroonlijst • kozijnhout geel wit • ramen blank hout • veranda's
 en reynstruieren naturel zink • balkonhekwerk bronskleur • natuursteen oeversteen

Bijlage 5 *Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen*



Vanuit noordelijke richting nabij boring 1



Vanuit noordwestelijke richting nabij boring 2



Vanuit zuidwestelijke richting nabij boring 3



Vanuit noordwestelijke richting nabij boring 4



Vanuit westelijke richting nabij boring 6



Vanuit zuidelijke richting nabij boring 10



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 6



Boring 7



Boring 8



Boring 9

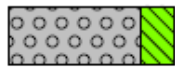


Boring 10

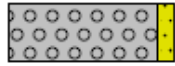
Bijlage 6 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

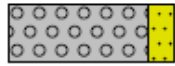
grind



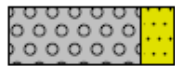
Grind, siltig



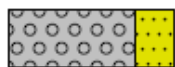
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

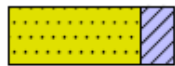


Grind, sterk zandig

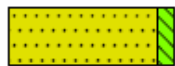


Grind, ulterst zandig

zand



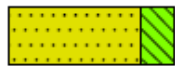
Zand, kleilig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, ulterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig



Veen, zwak zandig

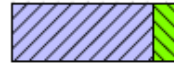


Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



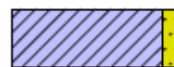
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, ulterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



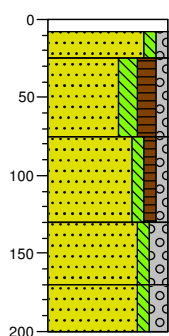
sterk grindig

Bijlage 6 Boorstaten

01

X: 193381,00
Y: 469295,00

20,7 m +NAP

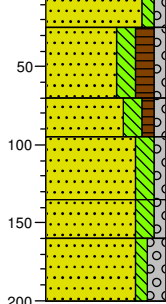


- 0 8 Klinkerverharding
- 25 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, cunet-/stabilisatiezand
- 75 Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker bruingrijs, Aa-horizont, plaggendek
- 130 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, oude akkerlaag vermengd met oorspronkelijke Bws1-horizont
- 170 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, licht geelbruin, BC-horizont
- 200 Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, licht witgeel, C-horizont, sneeuwmeltwaterafzettingen

02

X: 193356,00
Y: 469277,00

20,9 m +NAP

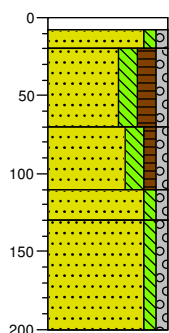


- 5 Tegerverharding
- 25 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, cunet-/stabilisatiezand
- 70 Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Aa1-horizont, plaggendek, spikkels houtskool
- 95 Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruingrijs, oude akkerlaag vermengd met oorspronkelijke Bws1-horizont, spikkels houtskool
- 135 Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, donkerbruin, Bws2-horizont
- 160 Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, licht geelbruin, BC-horizont
- 200 Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, licht witbruin, C-horizont, sneeuwmeltwaterafzettingen

03

X: 193354,00
Y: 469259,00

20,7 m +NAP

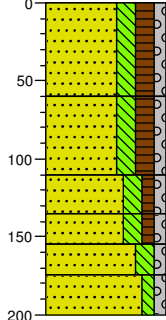


- 0 8 Tegerverharding
- 20 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbruin, cunet-/stabilisatiezand
- 70 Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Aa1-horizont, plaggendek
- 110 Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, grijsbruin, oude akkerlaag vermengd met oorspronkelijke Bws1-horizont
- 130 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht geelbruin, BC-horizont
- 200 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht witgeel, C-horizont, sneeuwmeltwaterafzettingen

04

X: 193369,00
Y: 469277,00

20,8 m +NAP

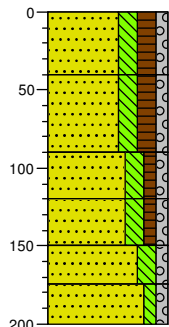


- 0 60 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker bruingrijs, Aap1-horizont, sterk geroerde bouwvoor, restanten recent bouwpuin, geroerd
- 60 110 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Aa2-horizont, plaggendek, spikkels houtskool
- 110 135 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruingrijs, oude akkerlaag vermengd met oorspronkelijke Bws1-horizont, spikkels houtskool
- 135 155 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Bws2-horizont
- 155 175 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht geelbruin, BC-horizont
- 175 200 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht witgeel, C-horizont, sneeuwmeltwaterafzettingen

05

X: 193378,00
Y: 469281,00

20,8 m +NAP

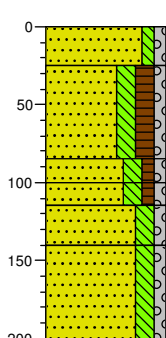


- 0 40 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker bruingrijs, Aap1-horizont, sterk geroerde bouwvoor, restanten recent bouwpuin, geroerd
- 40 90 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker bruingrijs, Aa2-horizont, plaggendek, spikkels houtskool
- 90 120 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, oude akkerlaag vermengd met oorspronkelijke Bws1-horizont, spikkels houtskool
- 120 150 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker beigebruin, Bws2-horizont
- 150 175 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht geelbruin, BC-horizont
- 175 200 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht witgeel, C-horizont, sneeuwmeltwaterafzettingen

06

X: 193366,00
Y: 469271,00

20,7 m +NAP



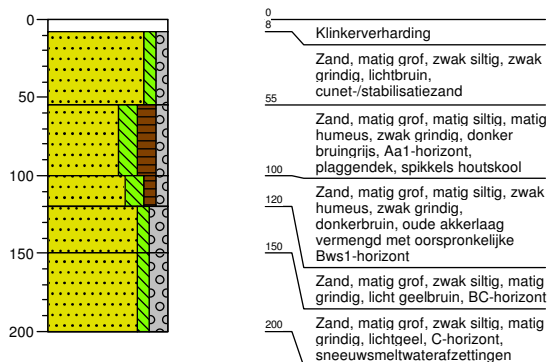
- 0 25 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbruin, cunet-/stabilisatiezand
- 25 85 Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Aa1-horizont, plaggendek, spikkels houtskool
- 85 100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, oude akkerlaag vermengd met oorspronkelijke Bws1-horizont, spikkels houtskool
- 100 115 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht geelbruin, BC-horizont
- 115 140 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsgeel, C-horizont, sneeuwmeltwaterafzettingen

Bijlage 6 Boorstaten

07

X: 193399,00
Y: 269239,00

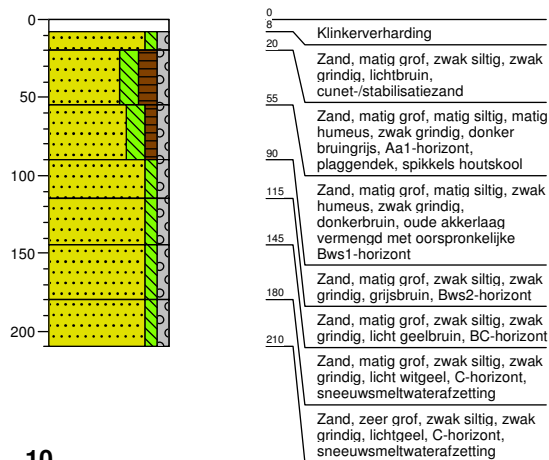
20,6 m +NAP



08

X: 193400,00
Y: 469211,00

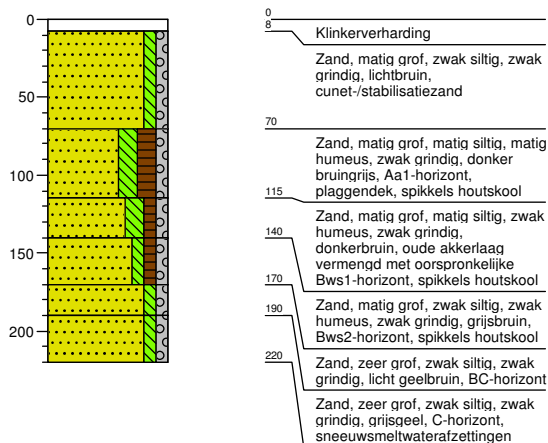
20,6 m +NAP



09

X: 193411,00
Y: 469184,00

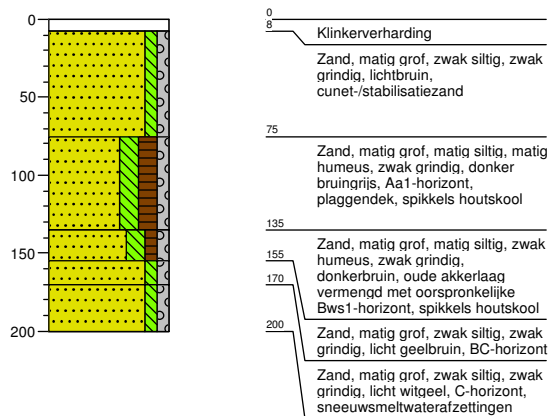
20,6 m +NAP



10

X: 193413,00
Y: 469157,00

20,6 m +NAP





Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

