

Een archeologisch bureau-onderzoek voor de herinrichting van de Spijkerstraat en omgeving te Bussum (NH)

M. Verboom-Jansen

ARC-Rapporten 2011-116

Geldermalsen
2011
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek voor de herinrichting van de
Spijkerstraat en omgeving te Bussum (NH)

ARC-Rapporten 2011-116
ARC-Projectcode 2011/328

Tekst

M. Verboom-Jansen

Afbeeldingen

M. Verboom-Jansen

Redactie

K. Otten

Versie 2.1 (definitief), 28 februari 2012

Autorisatie — A.J. Wullink



Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

Beheer en plaats van documentatie

ARC bv

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2011

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op www.arcbv.nl

Inhoud

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Inleiding | 4 |
| 1.1 | Aanleiding tot het onderzoek | 4 |
| 1.2 | Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied | 4 |
| 1.3 | Overzicht van de geplande werkzaamheden | 4 |
| 1.4 | Doel van het bureau-onderzoek | 5 |
| 1.5 | Werkwijze bureau-onderzoek | 5 |
| 2 | Resultaten bureau-onderzoek | 6 |
| 2.1 | Bekende aardwetenschappelijke waarden | 6 |
| 2.2 | Bekende archeologische waarden | 7 |
| 2.3 | Historische situatie en bouwhistorische waarden | 8 |
| 2.4 | Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel | 9 |
| 3 | Samenvatting en conclusie | 10 |
| 4 | Aanbeveling | 11 |
| | Bijlagen | 19 |

Projectgegevens

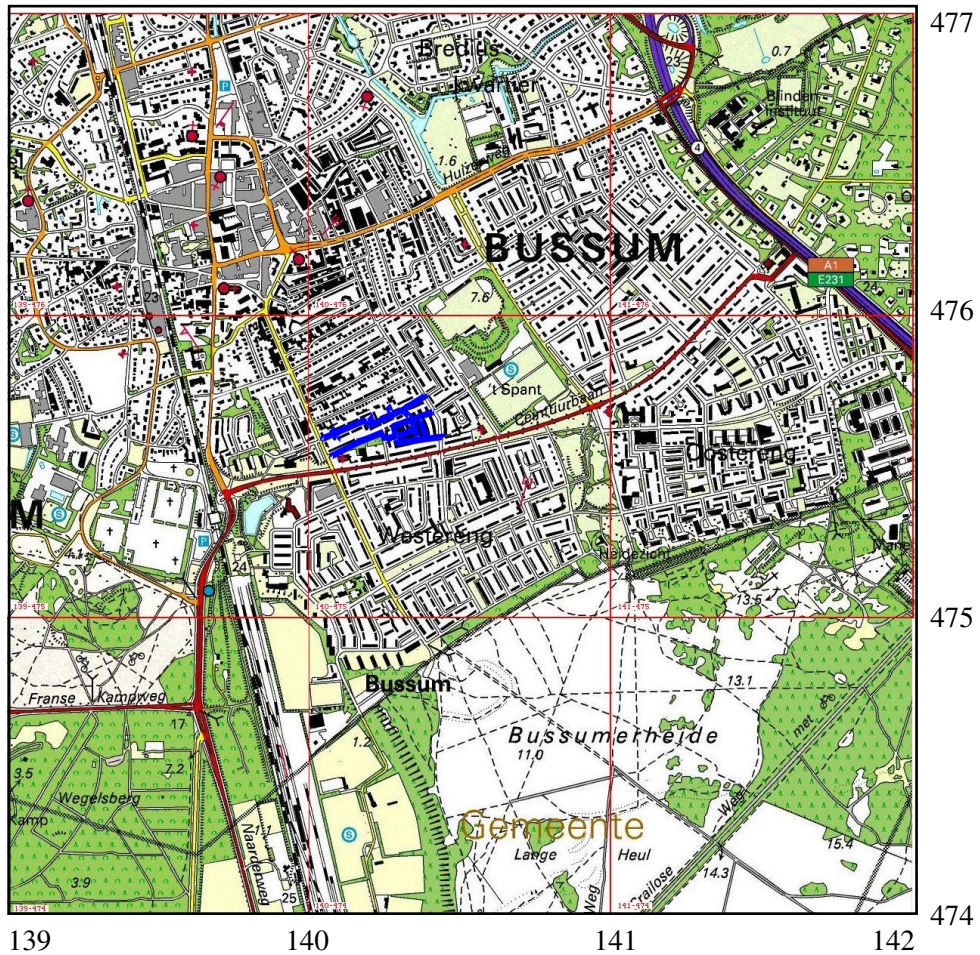
| | |
|-------------------|--|
| Projectnaam | Bussum, Spijkerstraat |
| Projectcode | 2011/328 |
| CIS-code | 48.836 |
| Projectleider | Mw. M. Verboom-Jansen, MSc |
| Contact | 0345-620107, m.verboom@arcbv.nl |
| Opdrachtgever | RPS advies- en ingenieursbureau bv, dhr. P. Hoekman |
| Contact | 0345-639696, peter.hoekman@rps.nl |
| Bevoegde overheid | Gemeente Bussum, mw. J. Diest |
| Contact | 035-6928634, j.vandiest@bussum.nl |
| Toetsing | Cultuur Compagnie Noord-Holland, drs. E.J. van Rooijen |

Locatiegegevens

| | |
|----------------|--|
| Toponiem | Spijkerstraat |
| Plaats | Bussum |
| Gemeente | Bussum |
| Provincie | Noord-Holland |
| Kaartblad | 26C |
| RD-coördinaten | NW: 140.062/ 475.621 NO: 140.387/ 475.741 ZO: 140.446/ 475.597 ZW: 140.073/ 475.527 |
| Lengte | Ca. 1455 m. |

Beschrijving onderzoekslocatie

| | |
|----------------------------|---|
| Geologie | Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen |
| Geomorfologie | Niet gekarteerd, in de buurt van een smeltwaterwaaier (sandr; 5G1) |
| Bodem | Niet gekarteerd, in de buurt van haarpodzolgronden (gHd30-VII) |
| Historische situatie | In 1832 en 1900 was de onderzoekslocatie onbebouwd en in gebruik als bouwland. De huidige bebouwing aan de straten is tussen 1954 en 1962 gerealiseerd. |
| Archeologische verwachting | Lage tot hoge archeologische trefkans op archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd. |



Afbeelding 1. Topografische kaart van de onderzoekslocatie (blauwe lijnen) en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van RPS advies- en ingenieursbureau bv heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek uitgevoerd voor de herinrichting van een aantal wegen in de bebouwde kom van Bussum, gemeente Bussum.

Hierdoor worden mogelijk archeologische waarden bedreigd. Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg¹ dient het plangebied eerst te worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden.

Het bureau-onderzoek is uitgevoerd door M. Verboom-Jansen MSc. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2)².

1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt in de bebouwde kom van Bussum en omvat de Spijkerstraat, de Dr. Schaepmanlaan en de Nijverheidswerf (afb. 1 en 2). De onderzoekslocatie bestaat uit wegen, parkeerplaatsen en het pleintje aan de Spijkerstraat. In de ondergrond van alle wegen is riolering aanwezig. Bij de Spijkerstraat ligt de riolering op een diepte van 2,20 tot 2,80 m –mv, bij de Dr. Scheapmanlaan op 1,75 tot 1,90 m –mv en bij de Nijverheidsweg op ca. 1,43 tot 1,85 m –mv. De lengte van de onderzoekslocatie is ongeveer 1455 m. De maaiveldhoogte loopt van het zuidoosten naar het noordwesten af van ca. 9,8 tot 6,4 m +NAP (afb. 3).

1.3 Overzicht van de geplande werkzaamheden

De onderzoekslocatie zal opnieuw worden ingericht. Ook zal het bestaande riool worden vervangen en daarnaast zal een nieuw regenwater-riool worden aangelegd. De exacte locaties van de nieuwe riolering zijn nog niet bekend. Voor het vervangen van de riolering zal de hoogteligging van het riool niet veel veranderen. De diepteligging van de nieuwe regenwater-riolering is nog niet bekend. Verder wordt de bestaande bestrating verwijderd en nieuwe bestrating aangelegd. De bestaande puinverharding onder de huidige bestrating zal daarbij blijven liggen. Voor het vervangen van de bestrating wordt dus geen ongeroerde grond verstoord. De bomen op de onderzoekslocatie blijven staan, tenzij er enkele dode bomen aanwezig zijn. Dode bomen zullen, indien aanwezig, worden vervangen.

¹In werking getreden op 1 september 2007.

²De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op www.sikb.nl.

1.4 Doel van het bureau-onderzoek

Doel van het bureau-onderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

1.5 Werkwijze bureau-onderzoek

Voor het bureau-onderzoek wordt bronnenmateriaal uit diverse disciplines geraadpleegd en geïntegreerd tot een archeologisch verwachtingsmodel. Op basis van geologische, geomorfologische en bodemkundige informatie wordt een beeld geschetst van de landschappelijke ontwikkeling van de omgeving van de onderzoekslocatie. Deze landschappelijke ontwikkeling geeft inzicht in de potentiële bewoonbaarheid van de locatie. Voor de beschrijving van de archeologische waarden wordt gebruikgemaakt van Archis2 (de online archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), en, indien van toepassing, van informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. Naast deze informatie wordt gebruikgemaakt van provinciale en gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten. Voor onderhavig onderzoek is gebruikgemaakt van de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Holland³ en het bestemmingsplan Oudere Dorp van de gemeente Bussum, waarin ook archeologische waarden zijn meegenomen.⁴ De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand van historisch-topografisch kaartmateriaal en historische bronnen. Hiertoe is ook de website van de Historische kring Bussum geraadpleegd.⁵ Er wordt ook ingegaan op eventuele (sub)recente verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden.

³<http://chw.noord-holland.nl>.

⁴<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/?planidn=NL.IMRO.0381.BP2009B004-va01>

⁵<http://historischekringbussum.nl/>.

2 Resultaten bureau-onderzoek

2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De onderzoekslocatie ligt in het Gooi, op de westflank van de Utrechtse heuvelrug. De Utrechtse heuvelrug is een stuwwal, die tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (370.000 – 130.000 jaar geleden), onder invloed van stuwende ijstongen is gevormd. Door het smelten van het landijs zijn aan de buitenzijdes van de stuwwallen glaciofluviale smeltwaterwaaiers gevormd, die ook wel *sanders* worden genoemd. Sanders bestaan overwegend uit grof, scherp en kalkloos zand, dat vaak parallel gelaagd is. De glaciofluviale afzettingen uit het Saalien worden gerekend tot het Laagpakket van Schaarsbergen binnen de Formatie van Drenthe.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 – 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Er was sprake van periglaciaire omstandigheden, waarbij de ondergrond permanent bevroren was. In het koudste deel van het Weichselien (het Laat-Pleniglaciaal, 26.000 – 13.000 jaar geleden) was er sprake van een poolwoestijn, waarin de vegetatie nagenoeg verdwenen was. Door verstuiwing onder invloed van de wind, verspoeling door sneeuwsmeltwater en hellingsprocessen werd op grote schaal zand afgezet (De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004). Dit nat-eolische zand wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel en kan soms lemlagen en grindsnoertjes bevatten. Dit zand werd vroeger ook wel *oud dekzand* genoemd (Berendsen 2004). Tijdens het Laat-Glaciaal (13.000 – 10.000 jaar geleden) steeg de temperatuur en kreeg vegetatie weer een kans. Het stuivende zand werd door vegetatie ingevangen waardoor er langgerekte of paraboolvormige dekzandruggen ontstonden (Berendsen 2004). Dit puur eolisch afgezette dekzand, dat ook wel *jong dekzand* wordt genoemd, vormt het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel. Waar het dekzand op de flanken van de stuwwallen is afgezet wordt ook wel gesproken van *gordeldekzanden*.

Tijdens het Holoceen (vanaf ca. 10.000 jaar geleden) konden zich in dit pakket pleistocene afzettingen bodems ontwikkelen. Door het grove en arme moeder-materiaal bestonden deze bodems op de hogere droge gronden voornamelijk uit podzolgronden. Vanaf de Late Middeleeuwen nam de bevolkingsdruk toe. Zoals overal op de zandgronden werd ook hier het potstal-systeem geïntroduceerd om voldoende opbrengst van het land te garanderen. Hierbij werden de landbouwgronden, gelegen rondom de dorpen op de overgang van de hoge naar de lage terreindelen, bemest met plaggen en schapenmest uit de potstal. Deze plaggen waren afkomstig van de hoge, droge gronden, die men ook gebruikte voor het weiden van de schapen. Door menselijk ingrijpen trad degradatie van de bos- en heidegronden op, waardoor uitgestrekte heidevelden en stuifzanden ontstonden, de zogenaamde 'woeste gronden'. Deze stuifzanden behoren tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Kootwijk (Berendsen 2005). Het potstalsysteem bleef in gebruik tot de introductie van kunstmest halverwege de 19e eeuw. Door eeuwenlange bemesting met plaggen ontstonden rond de dorpen zogenaamde esdekken: dikke humusrijke pakketten, die op de bodemkaart worden aangeduid als enkeerdgronden.

De onderzoekslocatie is niet gekarteerd op de geomorfologische kaart (afb. 4). Gezien de afzettingen in de omgeving van de onderzoekslocatie en de hoogteligging van de onderzoekslocatie (afb. 3) is op de onderzoekslocatie een sandr (5G1) aanwezig. Zuidelijk van Bussum is een laagte aanwezig, ontstaan door afgraving (4N8).

Ook op de bodemkaart is de onderzoekslocatie niet gekarteerd (afb. 5). Gezien de bodemtypes in de omgeving van de onderzoekslocatie en onderzoeken in de omgeving (zie paragraaf 2.2), zijn waarschijnlijk haarpodzolgronden, gevormd in grof zand (gHd30-VII), of hoge enkeerdgronden op de onderzoekslocatie aanwezig. Haarpodzolgronden zijn humuspodzolgronden zonder hydromorfe kenmerken⁶. De A-horizont is vaak dun of afwezig. Onder de licht gekleurde uitspoelingshorizont (E-horizont) is een zwarte inspoelingshorizont (Bh-horizont) aanwezig, die naar beneden toe overgaat in een donkerbruine/roodbruine tot oranje inspoelingshorizont (Bs-horizont) (De Bakker & Schelling 1989). Hieronder is het moedermateriaal aanwezig; de grijsgele C-horizont. Een grondwaterstand van VII betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm –mv ligt en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm –mv ligt.

2.2 Bekende archeologische waarden

De onderzoeklocatie is op de IKAW niet gekarteerd (afb. 6). Voor sandrs en haarpodzolgronden in de omgeving van de onderzoekslocatie geldt een lage tot middelhoge archeologische trefkans. Hoge enkeerdgronden op sandrs hebben in de omgeving van de onderzoekslocatie een hoge archeologische trefkans. Gezien de bodemkaart wordt verwacht dat de onderzoekslocatie dus een lage tot middelhoge archeologische trefkans heeft. Vanwege de ouderdom van de pleistocene afzettingen heeft deze trefkans betrekking op archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd.

Op het gemeentelijke bestemmingsplan Oudere Dorp is te zien dat de onderzoekslocatie een dubbelbestemming archeologie heeft. Op deze kaart is aangegeven dat de onderzoekslocatie in een gebied met ‘waarde 2’ valt. Dit betekent dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is wanneer het plangebied groter dan 300 m² of wanneer de werkzaamheden dieper dan 35 cm –mv reiken.⁷

In de omgeving van de onderzoekslocatie is in Archis2 maar één archeologisch monument bekend (AMK-terrein 13743). Het betreft de historische kern van Bussum uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. De onderzoekslocatie ligt buiten deze historische kern.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in Archis2 maar twee waarnemingen bekend. Ongeveer 675 m ten noordwesten van de onderzoekslocatie is een potbeker uit het Laat-Neolithicum aangetroffen (waarnemingsnr. 22.659). Er zijn geen

⁶Hydromorfe kenmerken zijn een moerige boven- of tussenlaag of ijzerhuidjes onder de B-horizont.

⁷http://ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0381.BP2009B004-va01/r.NL.IMRO.0381.-BP2009B004-va01_2.19.html.

grondsporen gevonden. Gezien de informatie in Archis2 bij deze waarneming is de waarneming echter verkeerd op de kaart geplaatst; er wordt gesproken over een zandverstuiving en een toponiem Hoorneboeg in Hilversum, wat duidelijk niet in de historische kern van Bussum kan liggen. Ongeveer 1360 m ten zuidwesten van de onderzoekslocatie is dicht onder het maaiveld een bronzen grape uit de Late Middeleeuwen aangetroffen (waarnemingsnr. 43.088). Verder van de onderzoekslocatie af (ca. 1670 m ten zuidoosten van de onderzoekslocatie) is vuursteen uit het Mesolithicum aangetroffen.

Wel zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie enkele onderzoeken in Archis2 bekend. Ongeveer 20 m ten zuiden van de onderzoekslocatie is een bureau-onderzoek uitgevoerd ten behoeve van vervanging van een riool en de herinrichting van een wijk (onderzoeksmeldingsnr. 45.307). Omdat de nieuwe riolering binnen de huidige verstoringszone ligt, is geen vervolgonderzoek geadviseerd. Ongeveer 240 m ten noordwesten van de onderzoekslocatie heeft een booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmeldingsnr. 38.340). Omdat een intact plaggendek is aangetroffen is een vervolgonderzoek geadviseerd. Ongeveer 450 m ten noordwesten van de onderzoekslocatie zijn smeltwaterafzettingen aangetroffen (onderzoeksmeldingsnrs. 26.269 en 23.241). Op twee boringen na was de bodem tot in de C-horizont verstoord. Ongeveer 630 en 690 m ten noorden en noordoosten van de onderzoekslocatie heeft eveneens een booronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmeldingsnrs. 27.752 en 35.984). Hieruit bleek dat de bodem tot in de C-horizont verstoord is.

Samenvattend kan worden gesteld dat de onderzoekslocatie een lage tot middelhoge trefkans heeft op archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd. De trefkans heeft betrekking op zowel nederzettingenresten en/of -sporen als op grafresten en/of -sporen.

2.3 Historische situatie en bouwhistorische waarden

Bussum bestond oorspronkelijk uit twee dorpen: het oudere Groot-, Hoog- of Oud-Bussum, en het nieuwere Klein-, Laag- of Nieuw-Bussum. Oud-Bussum is in de 9e of 10e eeuw ontstaan. Vermoedelijk is rond 1350 Nieuw-Bussum ontstaan, met in het centrum de Brink. De Brink vormde het centrale punt van radiaal uitwaaiende zandwegen naar de omliggende dorpen en de landbouwgronden. Rond 1500 n. Chr. was Nieuw-Bussum al groter en belangrijker dan Oud-Bussum. De naam Bussum kwam later in de plaats van Nieuw-Bussum.⁸ De onderzoekslocatie maakte in het begin van de 16e eeuw deel uit van 'de Oostereng' van Nieuw-Bussum.⁹

In 1832 was de onderzoekslocatie onbebouwd en in gebruik als bouwland (afb. 7). De onderzoekslocatie lag aan de 'Doodweg'. In 1900 is de situatie nog niet veranderd en is te zien dat de locatie binnen 'De Eng' valt (afb. 8).

⁸<http://www.cultureelerfgoed.nl/sites/default/files/documenten/MIPrapporten/gemeentebesrijvingen/Bussum.pdf>.

⁹Bron: <http://historischekringbussum.nl/>.

De huidige straten van de onderzoekslocatie en de bebouwing aan de onderzoekslocatie, zijn grotendeels tussen 1954 en 1962 gerealiseerd.¹⁰

Volgens de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Holland zijn er geen historische waarden, geen bouwhistorische waarden, geen provinciale monumenten en geen rijksmonumenten op de onderzoekslocatie aanwezig.

Er zijn veel kabels en leidingen op de onderzoekslocatie aanwezig (zie bijlage ??). Het is onbekend hoe diep de bodem hiervoor verstoord is. Aan de westkant van de Spijkerstraat en op het bijbehorende pleintje zijn de minste kabels en leidingen aanwezig. Hier is dus de meeste kans dat het potentiële archeologische niveau nog intact is.

2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de bij het bureau-onderzoek verkregen informatie kan een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied worden opgesteld. De onderzoekslocatie ligt in het Midden-Nederlands zandgebied, op een sandr ten westen van de Utrechtse Heuvelrug. Waarschijnlijk zijn op de onderzoekslocatie haarpodzolgronden of enkeerdgronden aanwezig. Wanneer haarpodzolgronden aanwezig zijn heeft de onderzoekslocatie een lage tot middelhoge trefkans op archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd; wanneer enkeerdgronden aanwezig zijn heeft de onderzoekslocatie een hoge archeologische trefkans. De trefkans heeft betrekking op zowel nederzettingsresten en/of -sporen als op grafresten en/of -sporen. Op de sandr in de omgeving van de onderzoekslocatie is in ieder geval één vondst uit het Mesolithicum bekend. De archeologische resten en/of sporen worden verwacht onder de A-horizont/het eerddek. Gezien de lage grondwaterstand zullen voornamelijk anorganische resten zoals (vuur)steen, aardewerk en mogelijk metaal bewaard zijn gebleven; organische resten zoals hout en bot zijn waarschijnlijk niet bewaard gebleven. De archeologische indicatoren kunnen bij beide complextypes aanwezig zijn. Of intacte archeologische resten en/of sporen aanwezig zijn, hangt af van de intactheid van het bodemprofiel. Ter plaatse van de huidige riolering is het potentiële archeologische niveau reeds verdwenen en kan de trefkans worden bijgesteld naar laag. Andere kabels en leidingen hebben het archeologisch niveau mogelijk ook al deels verstoord. Omdat de diepte van de overige kabels en leidingen en het bodemtype op de onderzoekslocatie niet bekend zijn, is het onbekend of hierdoor het potentiële archeologische niveau verstoord is of niet.

¹⁰Bron: www.watwaswaar.nl.

3 Samenvatting en conclusie

De onderzoekslocatie ligt op een sandr in het Gooi, op de westflank van de Utrechtse heuvelrug. Waarschijnlijk zijn op de onderzoekslocatie haarpodzolgronden of enkeerdgronden aanwezig. Wanneer haarpodzolgronden aanwezig zijn heeft de onderzoekslocatie een lage tot middelhoge trefkans op archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd; wanneer enkeerdgronden aanwezig zijn heeft de onderzoekslocatie een hoge archeologische trefkans. De trefkans heeft betrekking op zowel nederzettingsresten en/of -sporen als op grafresten en/of -sporen. Op de sandr in de omgeving van de onderzoekslocatie is in ieder geval één vondst uit het Mesolithicum bekend. De archeologische resten worden verwacht onder de A-horizont/het eerddek. In 1832 en 1900 was de onderzoekslocatie onbebouwd en in gebruik als bouwland. De huidige bebouwing aan de straten is tussen 1954 en 1962 gerealiseerd. Ter plaatse van de huidige riolering is het potentiële archeologische niveau reeds verdwenen. Mogelijk is ook ter plaatse van de overige kabels en leidingen het potentiële archeologische niveau deels verstoord.

Omdat voor de aanleg van de nieuwe riolering buiten de verstoringszone van de huidige riolering gegraven wordt, is het niet uit te sluiten dat deze werkzaamheden een bedreiging voor het potentiële archeologische niveau vormen. De intactheid van het bodemprofiel en het bodemtype kunnen niet op basis van dit bureauonderzoek vastgesteld worden, waardoor de lage tot hoge trefkans van kracht blijft. Het vervangen van de bestaande riolering en de herbestrating vormen geen bedreiging van het potentiële archeologische niveau omdat deze werkzaamheden binnen reeds verstoorde grond plaatsvinden.

4 Aanbeveling

Omdat het voor de aanleg van de nieuwe riolering niet is uit te sluiten dat deze werkzaamheden een bedreiging voor het potentiële archeologische niveau vormen, wordt hiervoor een vervolgonderzoek aanbevolen. Dit vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd als verkennend booronderzoek, dat als doel heeft de intactheid van het bodemprofiel en het bodemtype vast te stellen. Op deze manier kan een specifiekere verwachting voor het plangebied worden opgesteld en een verdere onderzoeksstrategie worden bepaald. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat door de aanwezige kabels en leidingen het waarschijnlijk niet overal mogelijk is om het gewenste aantal boringen voor een verkennend booronderzoek uit te voeren. Voor het vervangen van de huidige riolering en het herbestraten is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

De meldingsplicht conform art. 53 van de Monumentenwet uit 1988 blijft hoe dan ook van kracht. Mochten bij graafwerkzaamheden op de onderzoekslocatie alsnog archeologische resten en/of sporen worden aangetroffen, dient dit direct te worden gemeld bij de bevoegde overheid, de gemeente Bussum. Het is aan de gemeente Bussum om te bepalen of en in welke vorm vervolgonderzoek noodzakelijk is.

Literatuur

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.

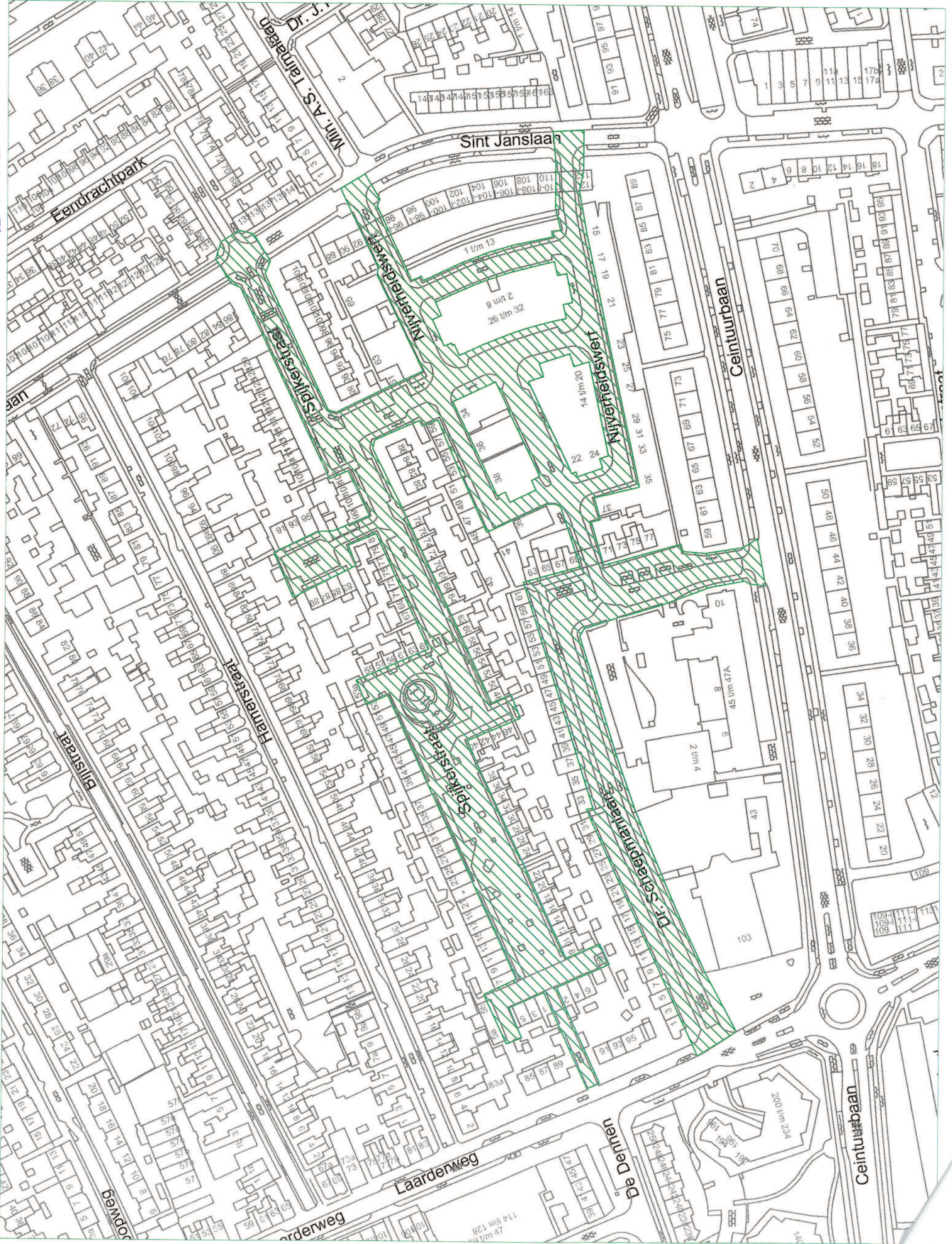
Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). 4e, geheel herziene druk.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.

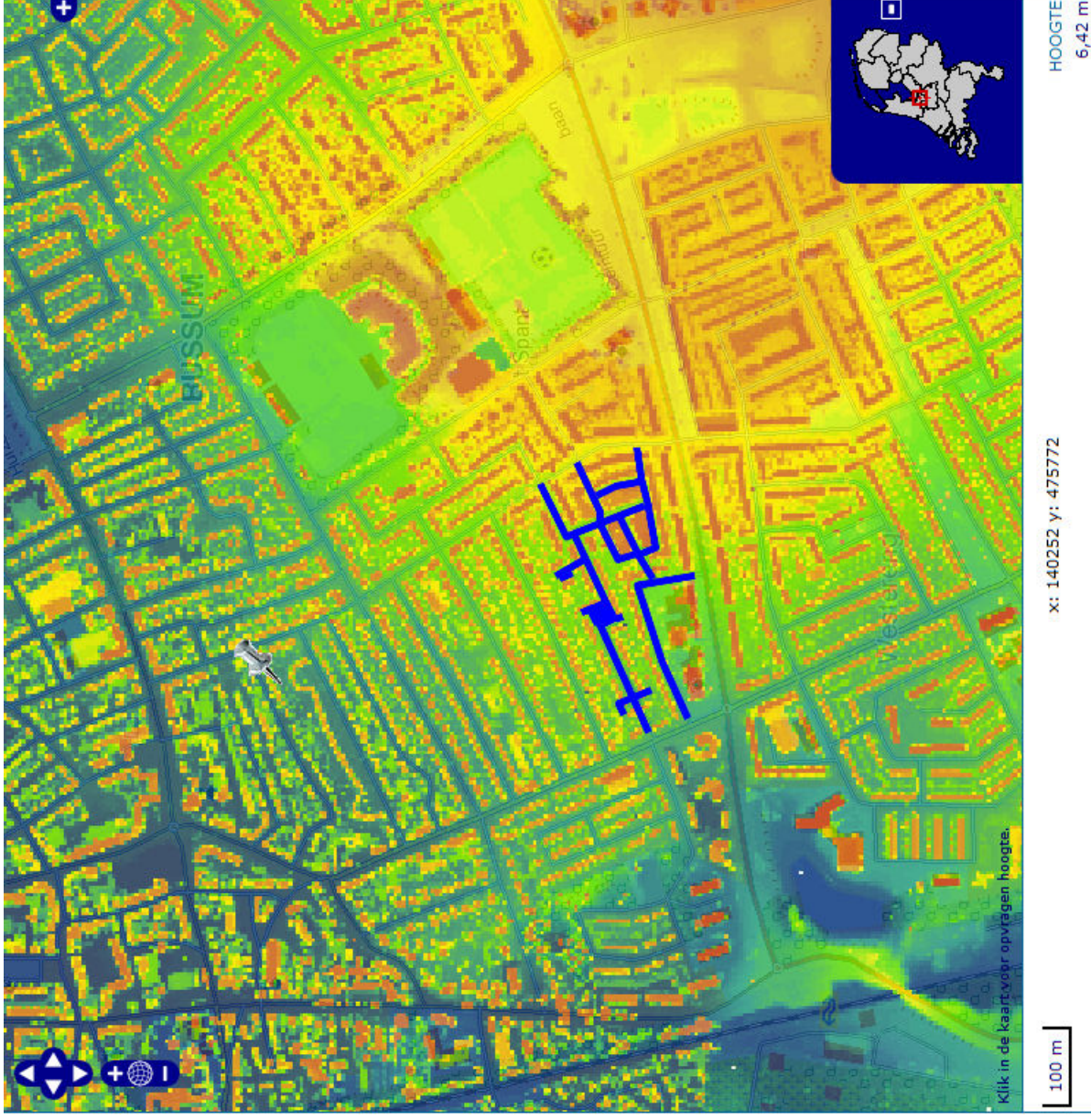
Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.

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

Bussum



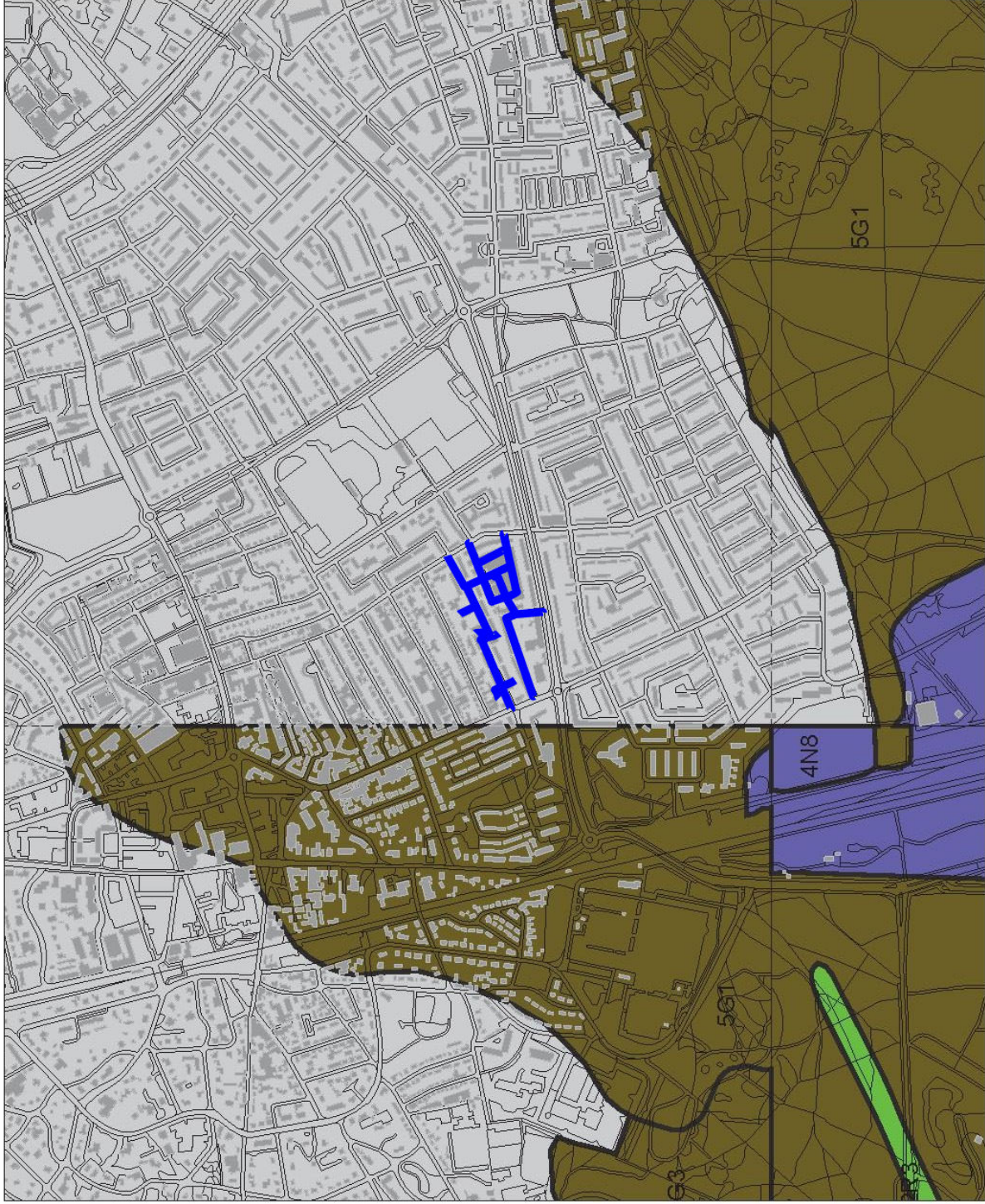
Afbeelding 2. Ligging van de onderzoekslocatie (groen gearceerd) op een kadastrale ondergrond. De kaart is noordelijk gericht. Bron: RPS advies- en ingenieursbureau bv.



Afbeelding 3. Hoogtekaart van de onderzoekslocatie (blauwe lijnen) en omgeving. Rood is hoog, blauw is laag. De oranjegele blokjes zijn gebouwen.
Bron: www.ahn.nl.

12-10-2011

141650 / 476742

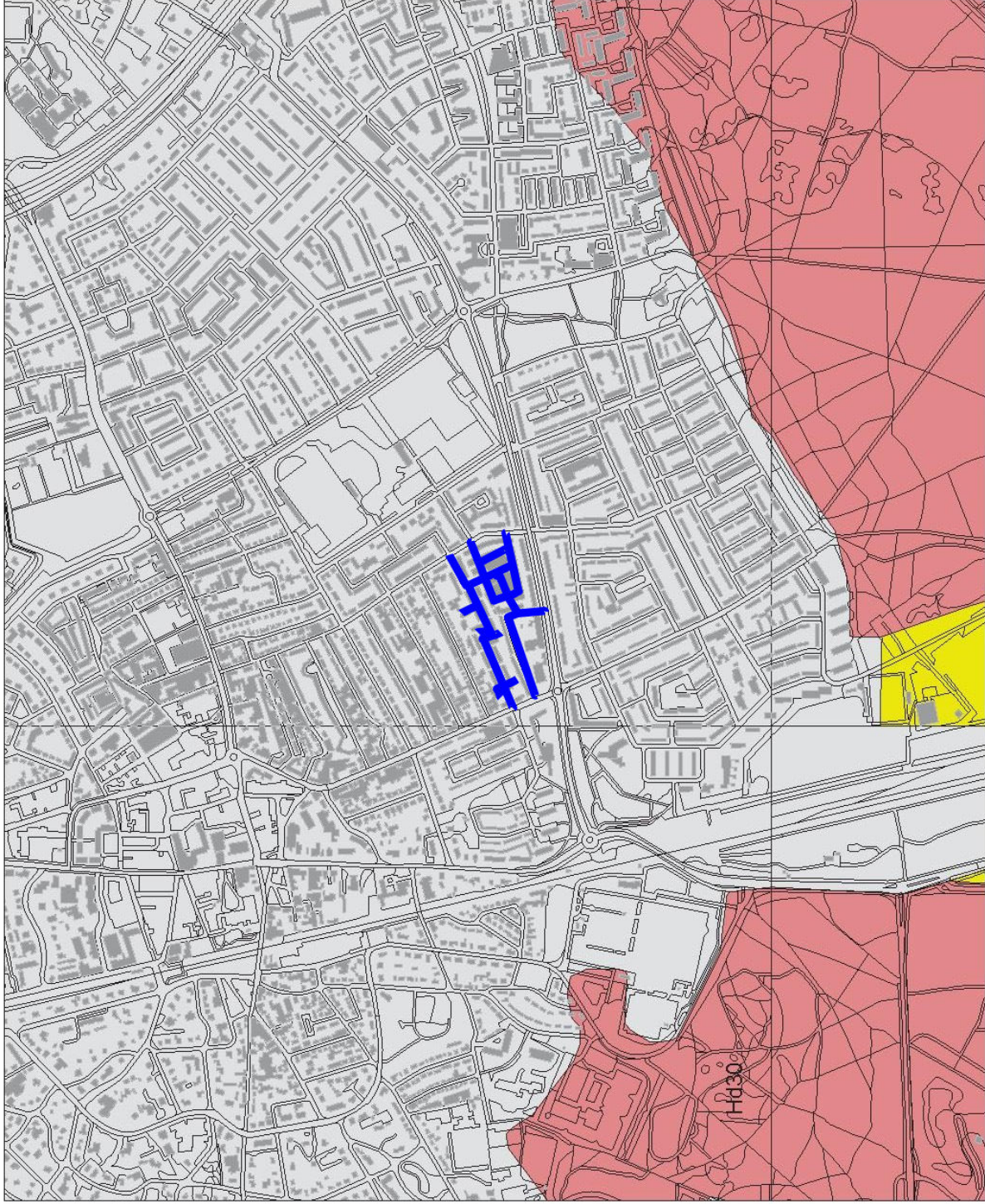


138923 / 474514

Afbeelding 4. Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (blauwe lijnen) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.

12-10-2011

141650 / 476742



138923 / 474514

Legenda

- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- BODEM ((c)Allerra)**
 - Associaties
 - Brikgronden
 - Bebouwing
 - Dijk, bovenlandstrook
 - Dikke eedgronden
 - Fluviatile afz ouder pleistoceen
 - Groeve, gegraven, mijnstort
 - Kalksteenververingsgronden
 - Oude rivierkleigronden
 - Overige oude kleigronden
 - Ondlepe keileemgronden
 - Leemgronden
 - Zeekleigronden
 - Marlene afz ouder pleistoceen
 - Niet-gerijpte minerale gronden
 - Oude bewoningsplaatsen
 - Rivierkleigronden
 - Kalkh lutumarme gronden
 - Veengronden
 - Moerige gronden
 - Water, moeras
 - Podzolgronden
 - Kalkoze zandgronden
 - Kalkhoudende zandgronden

0 500 m



Archis2

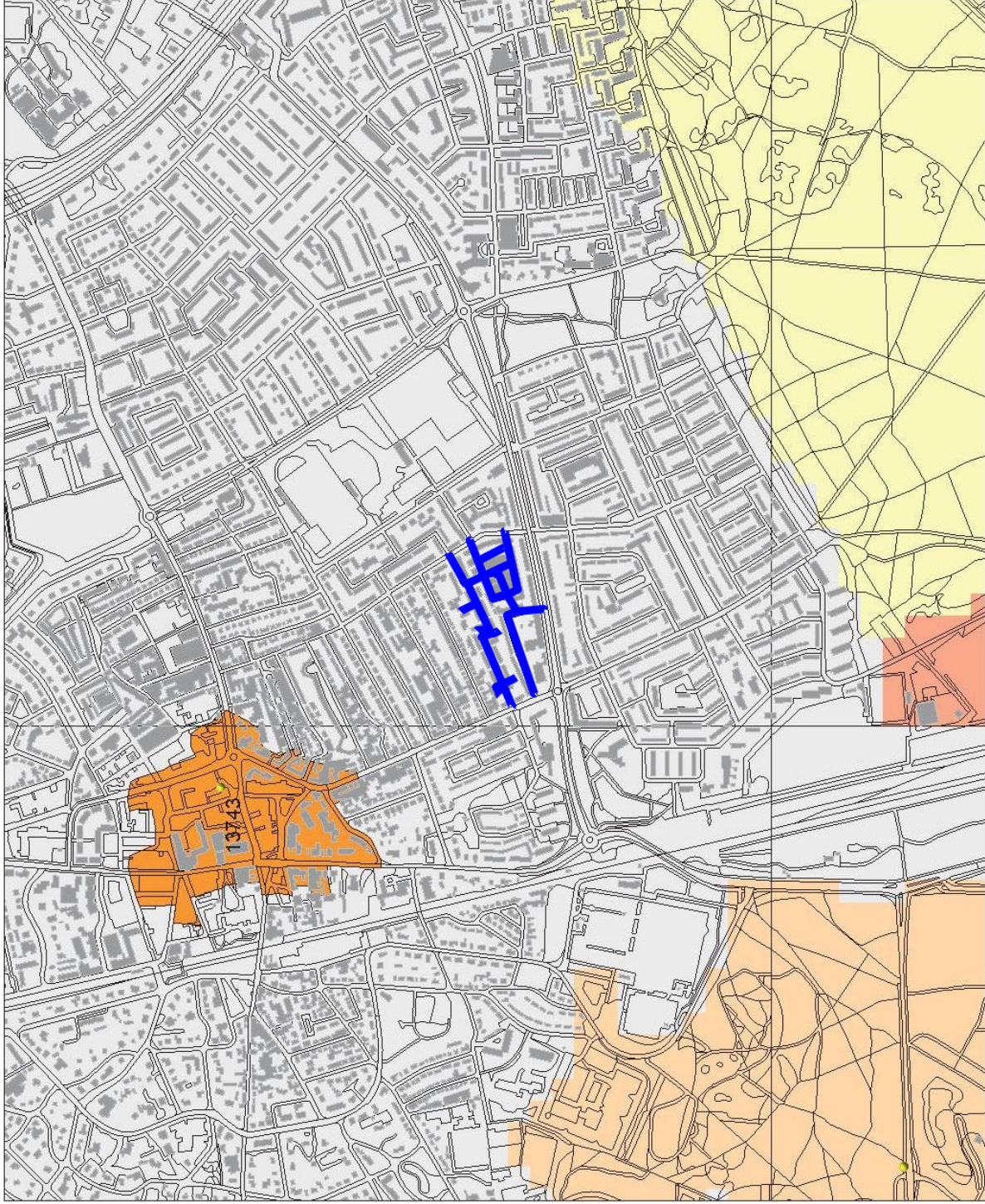


Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Atlas van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Afbeelding 5. Bodemkaart van de onderzoekslocatie (blauwe lijnen) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.

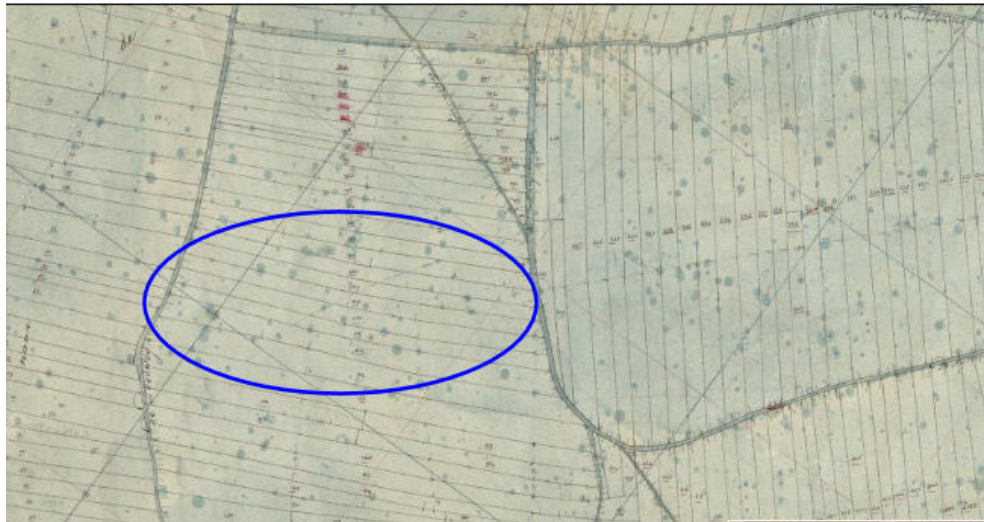
12-10-2011

141650 / 476742

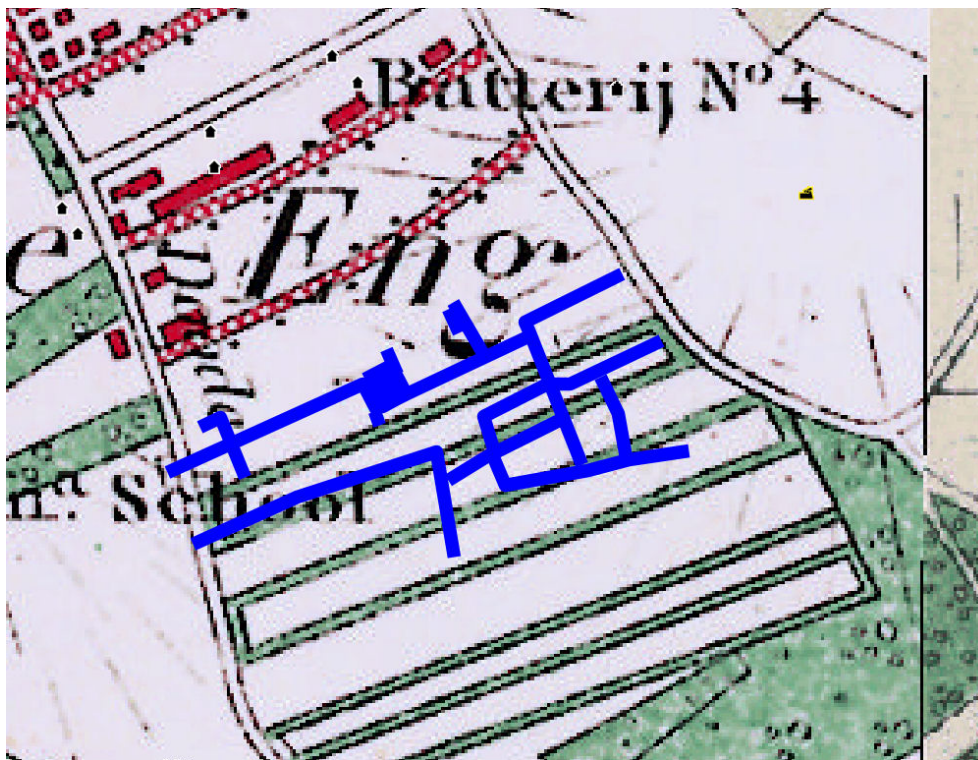


138923 / 474514

Afbeelding 6. Archeologische waarden op de onderzoekslocatie (blauwe lijnen) en in de omgeving. Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed/Archis2.



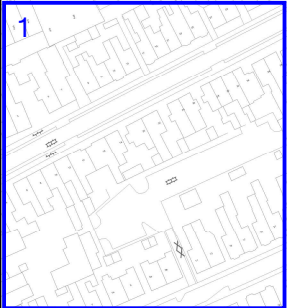
Afbeelding 7. Indicatieve ligging van de onderzoekslocatie (blauw omcirkeld) op een kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw. Bron: www.watwaswaar.nl.

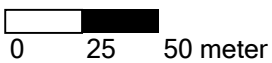


Afbeelding 8. De onderzoekslocatie (blauwe lijnen) op een topografische kaart uit het begin van de 20e eeuw. Bron: www.kich.nl.

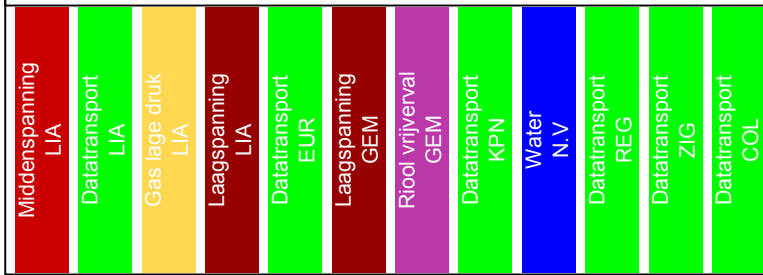
Overzichtsk kaart

Uw ref: 2011 328
 Datum aanvraag: 24-10-2011 04:23
 Schaal: 1:2500

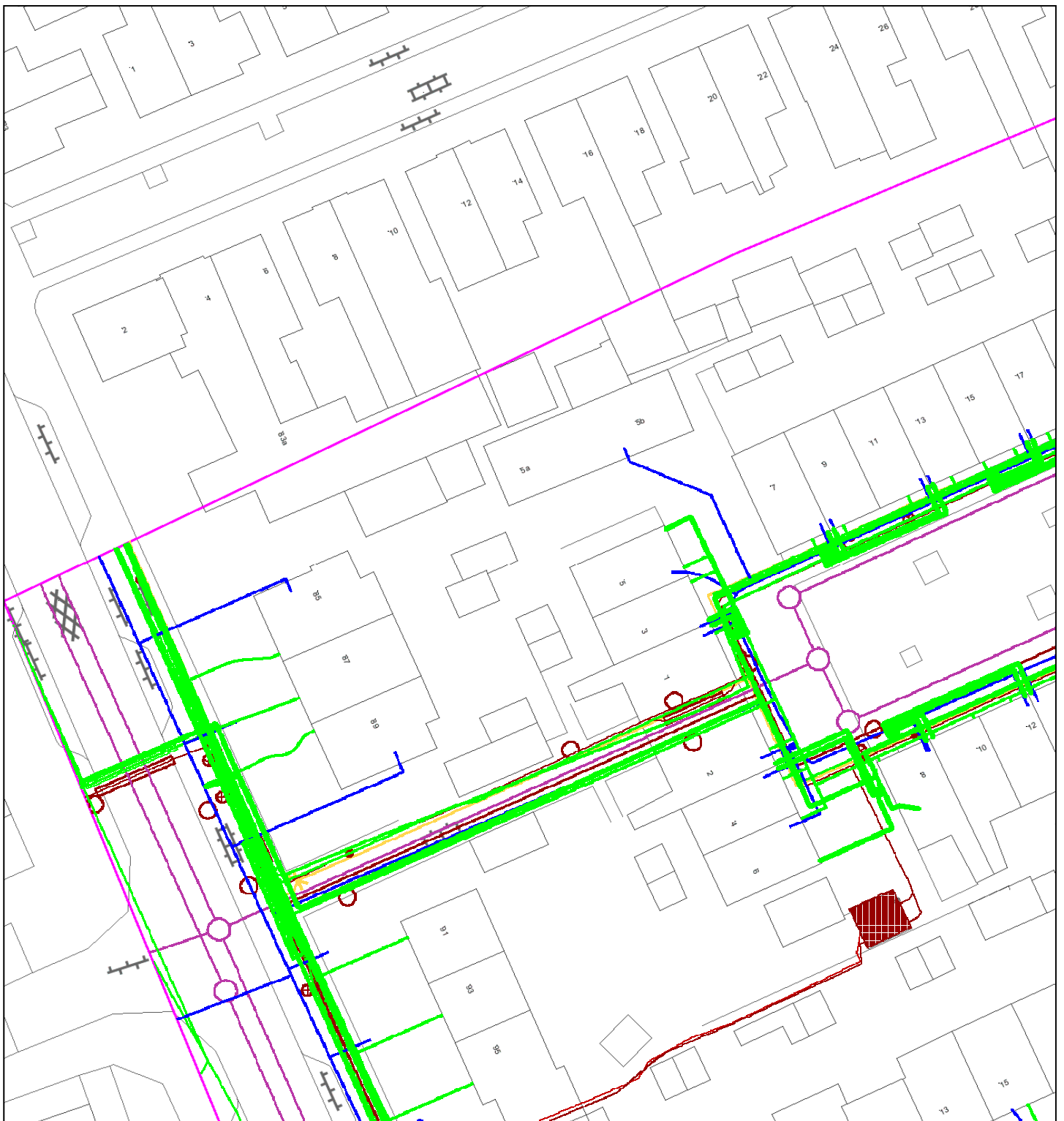
| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| <p>1</p>  | <p>LIA GLD 4 LIA LS 4 GEM LS 4 GEM RVV 4 KPN DAT 4 ...</p> | <p>LIA GLD 7 LIA LS 7 GEM LS 7 GEM RVV 7 KPN DAT 7 ...</p> | <p>LIA GHD 10 LIA MS 10 LIA DAT 10 LIA GLD 10 LIA LS 10 ...</p> | <p>LIA GHD 13 LIA MS 13 LIA DAT 13 LIA GLD 13 LIA LS 13 ...</p> |
| <p>LIA MS 2 LIA DAT 2 LIA GLD 2 LIA LS 2 EUR DAT 2 ...</p> | <p>LIA GLD 5 LIA LS 5 GEM LS 5 GEM RVV 5 KPN DAT 5 ...</p> | <p>LIA MS 8 LIA GLD 8 LIA LS 8 GEM LS 8 GEM RVV 8 ...</p> | <p>LIA MS 11 LIA GLD 11 LIA LS 11 GEM LS 11 GEM RVV 11 ...</p> | <p>LIA GHD 14 LIA GLD 14 LIA LS 14 GEM LS 14 GEM RVV 14 ...</p> |
| <p>LIA HS 3 LIA MS 3 LIA DAT 3 LIA GLD 3 LIA LS 3 ...</p> | <p>LIA HS 6 LIA GLD 6 LIA LS 6 EUR DAT 6 GEM LS 6 ...</p> | <p>LIA HS 9 LIA MS 9 LIA GLD 9 LIA LS 9 EUR DAT 9 ...</p> | <p>LIA HS 12 LIA GLD 12 LIA LS 12 EUR DAT 12 GEM LS 12 ...</p> | <p>LIA GHD 15 LIA HS 15 LIA GLD 15 LIA LS 15 EUR DAT 15 ...</p> |



Verzamelkaart alle thema's

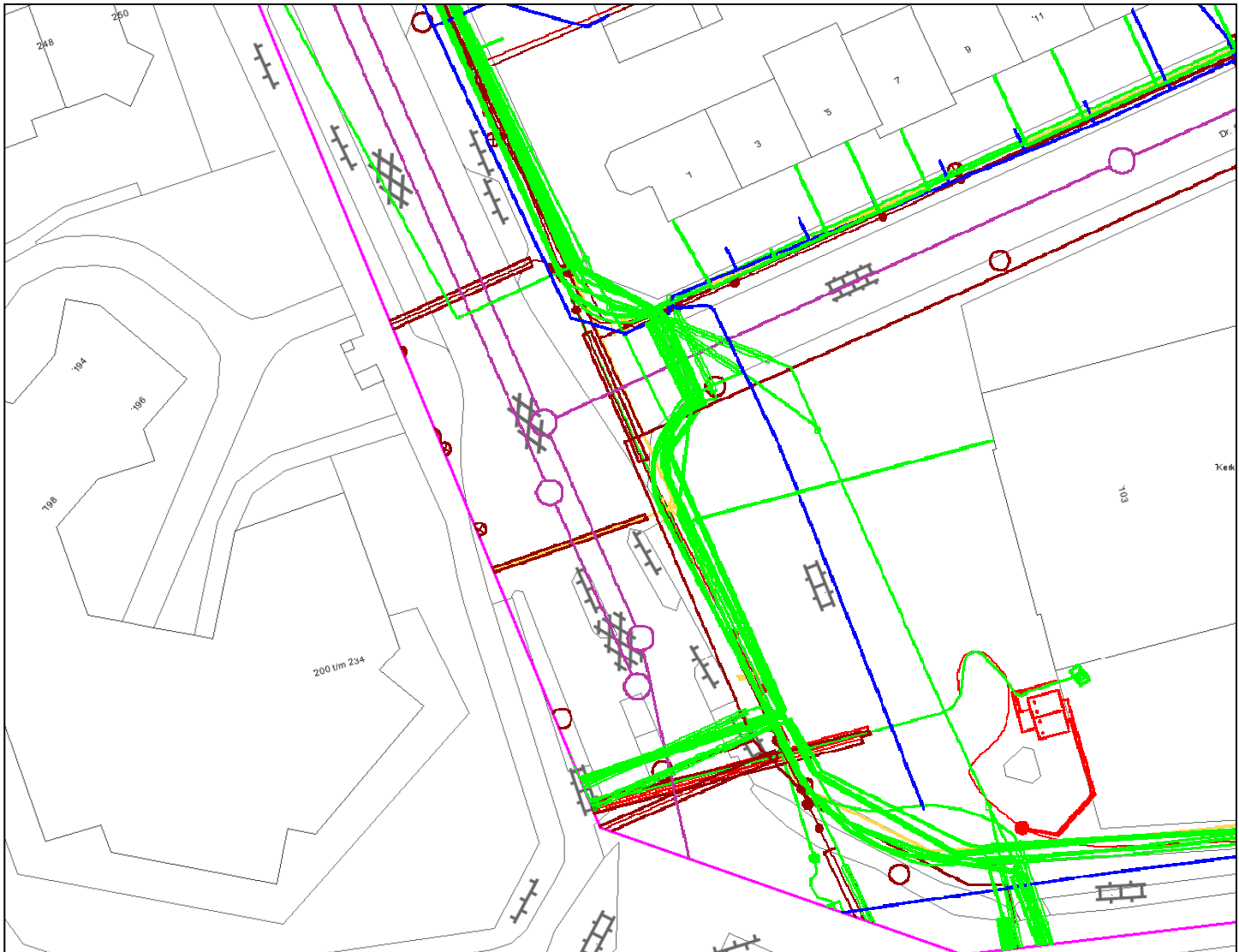


Uw ref: 2011 328
 Datum aanvraag: 24-10-2011 04:23
 Schaal: 1:500

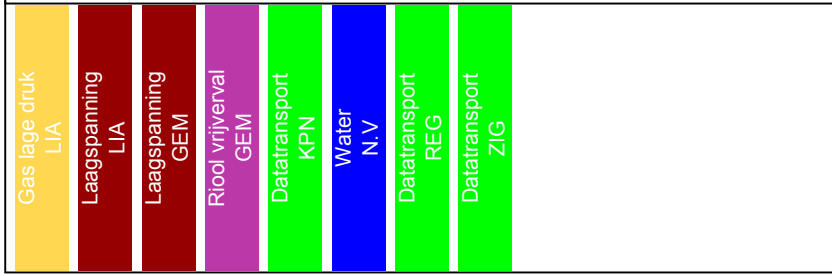


Verzamelkaart alle thema's

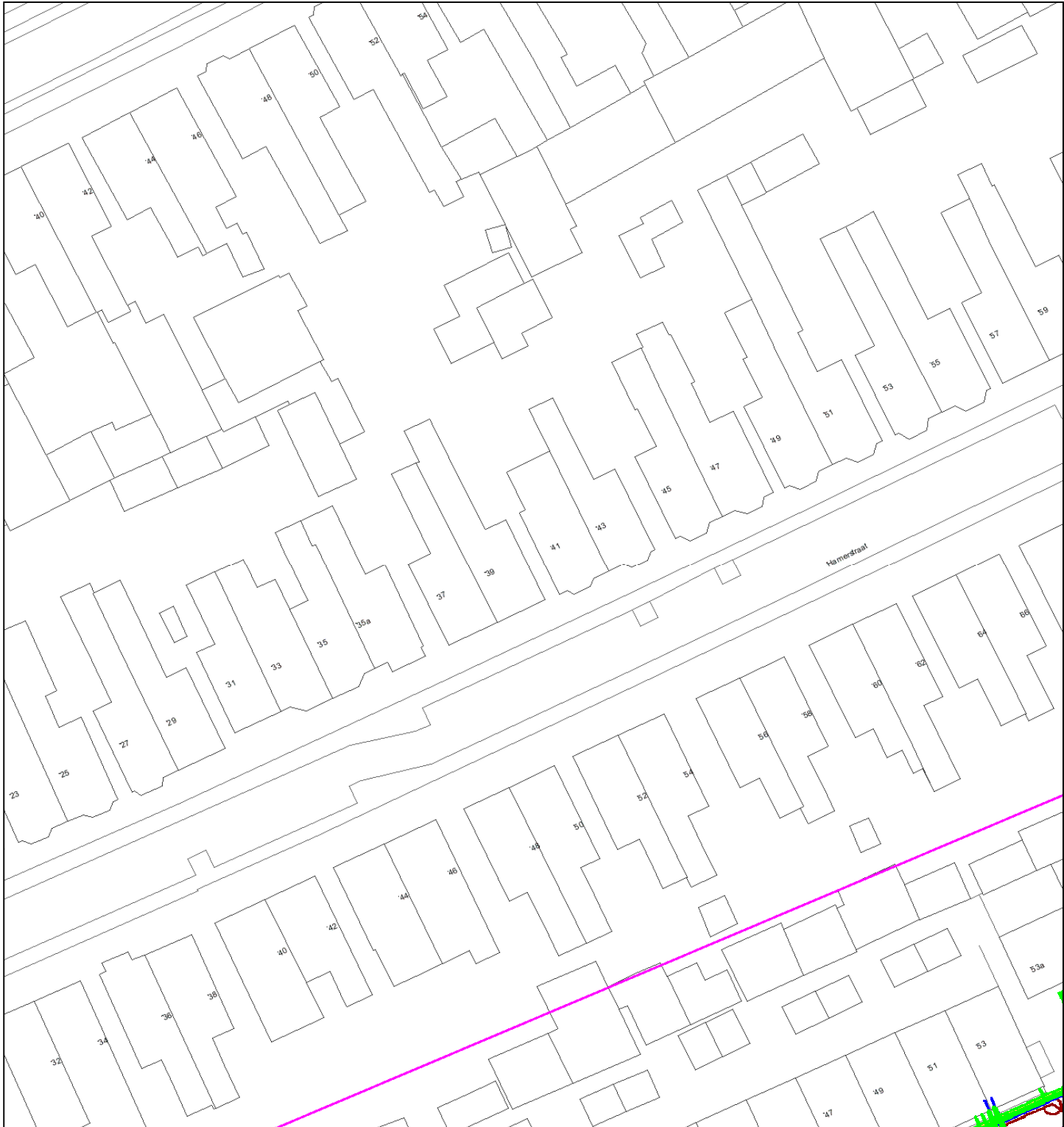
| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|------------------------|----------------------|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------|
| Hoogspanning LIA | Middenspanning LIA | Datatransport LIA | Gas lege druk LIA | Laagspanning LIA | Datatransport EUR | Laagspanning GEM | Riool vrijerval GEM | Datatransport KPN | Water N.V | Datatransport REG | Datatransport ZIG | Datatransport COL | Datatransport VER | Ref: 2011 328 |
| | | | | | | | | | | | | | | om aanvraag: 24-10-2011 04:23 |
| | | | | | | | | | | | | | | aal: 1:500 |



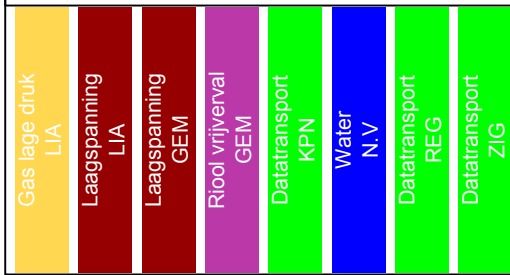
Verzamelkaart alle thema's



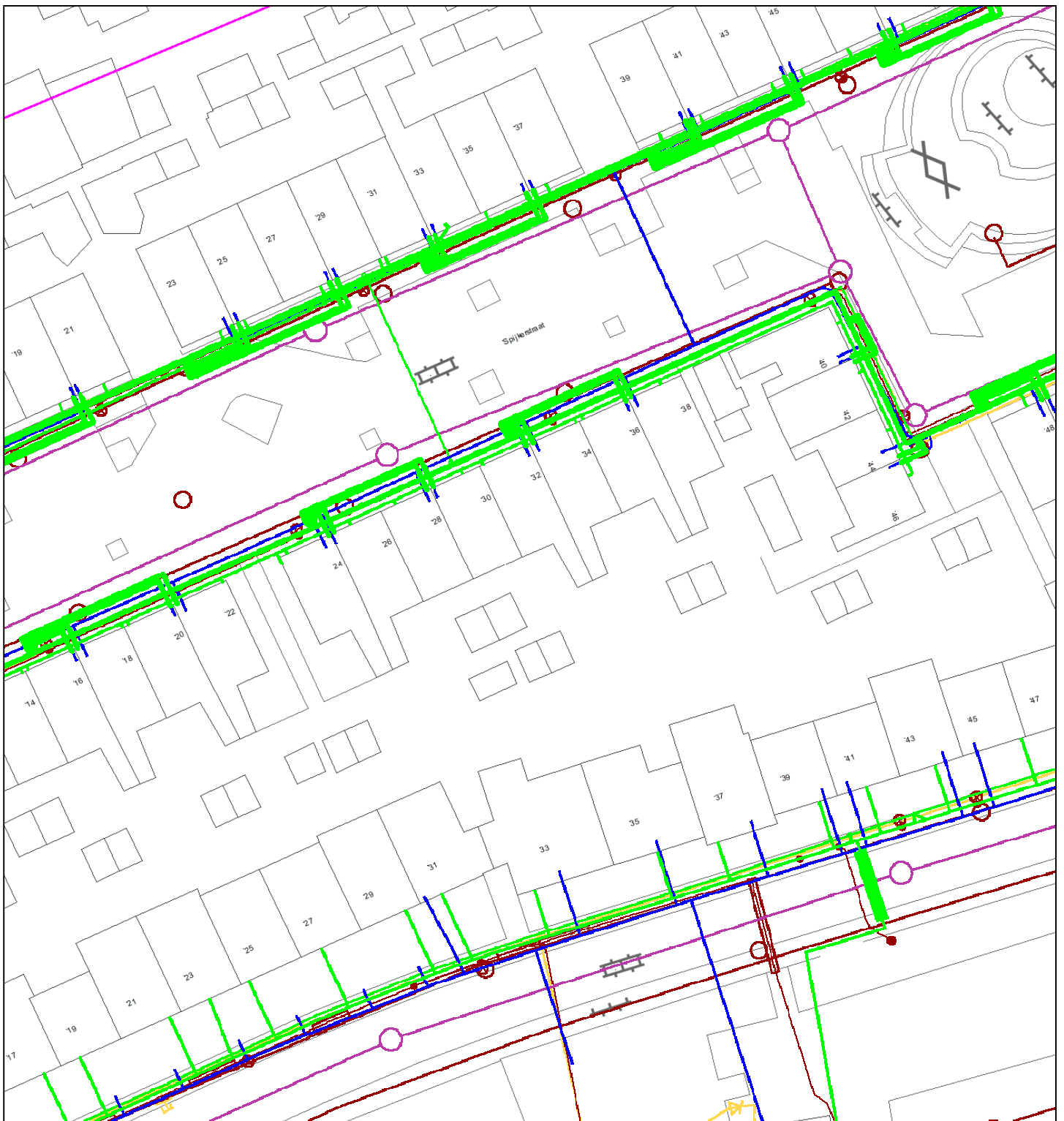
Uw ref: 2011 328
 Datum aanvraag: 24-10-2011 04:23
 Schaal: 1:500



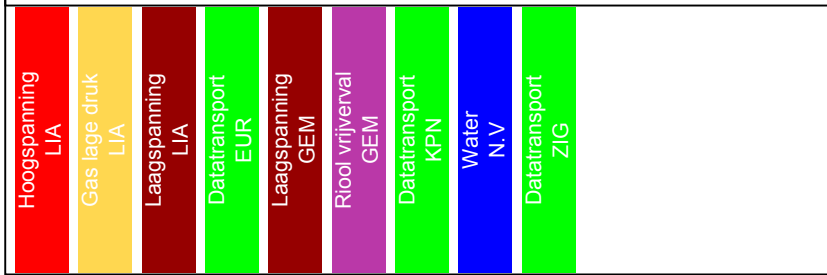
Verzamelkaart alle thema's



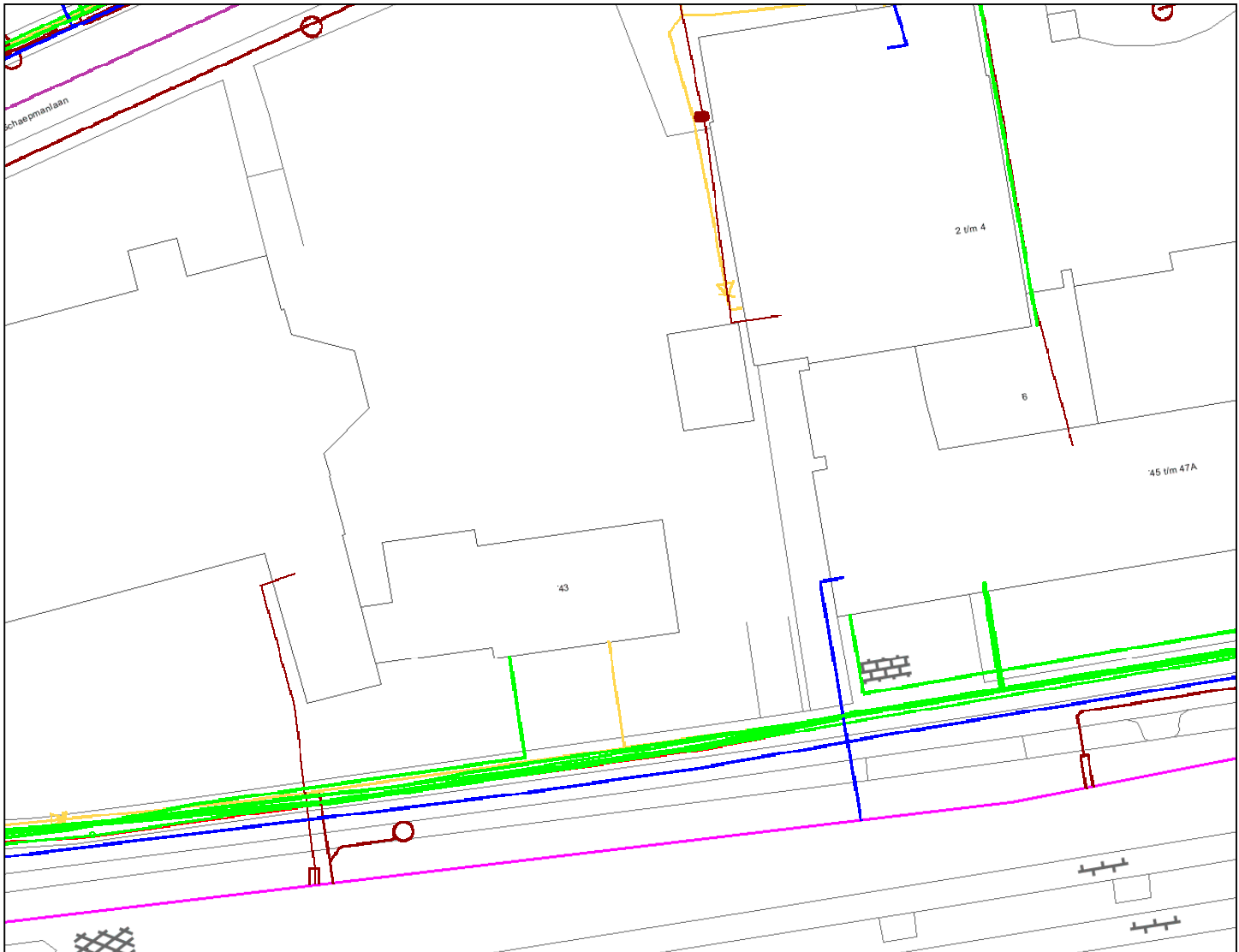
Uw ref: 2011 328
Datum aanvraag: 24-10-2011 04:23
Schaal: 1:500



Verzamelkaart alle thema's



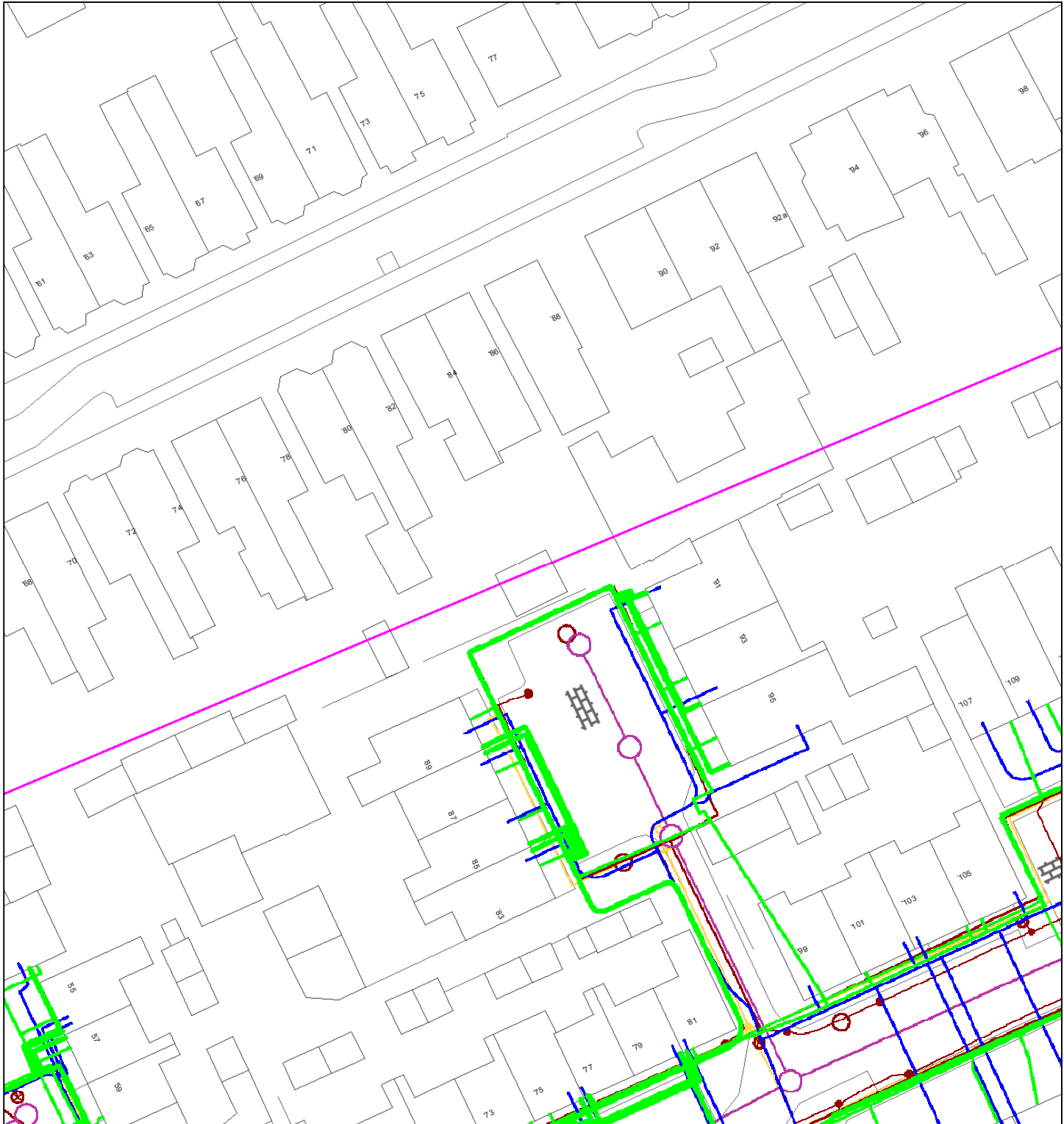
Uw ref: 2011 328
Datum aanvraag: 24-10-2011 04:23
Schaal: 1:500



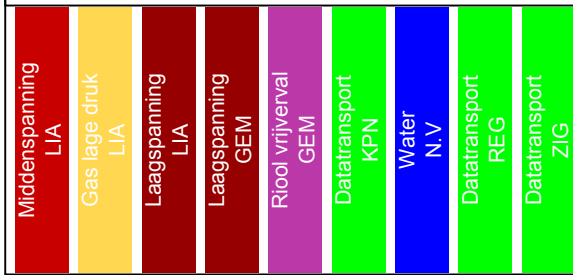
Verzamelkaart alle thema's

| |
|------------------------|
| Gas lage druk LIA |
| Laagspanning LIA |
| Laagspanning GEM |
| Riool vrijerval GEM |
| Datatransport KPN |
| Water N.V |
| Datatransport REG |
| Datatransport ZIG |

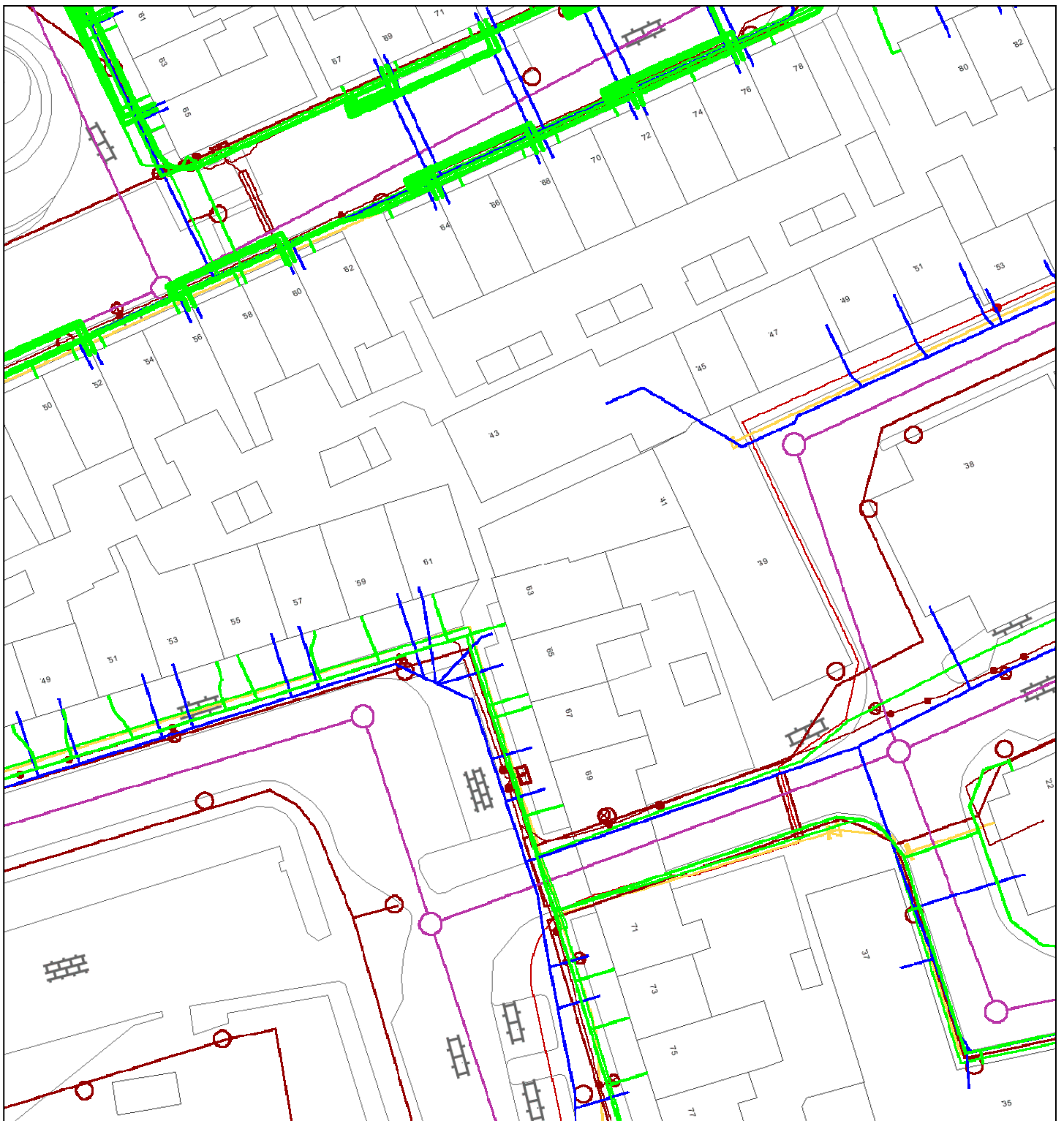
Uw ref: 2011 328
Datum aanvraag: 24-10-2011 04:23
Schaal: 1:500



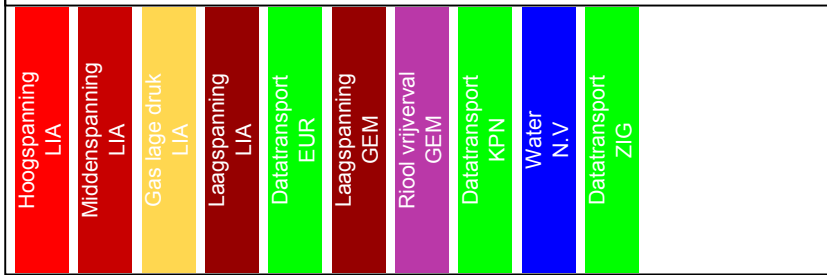
Verzamelkaart alle thema's



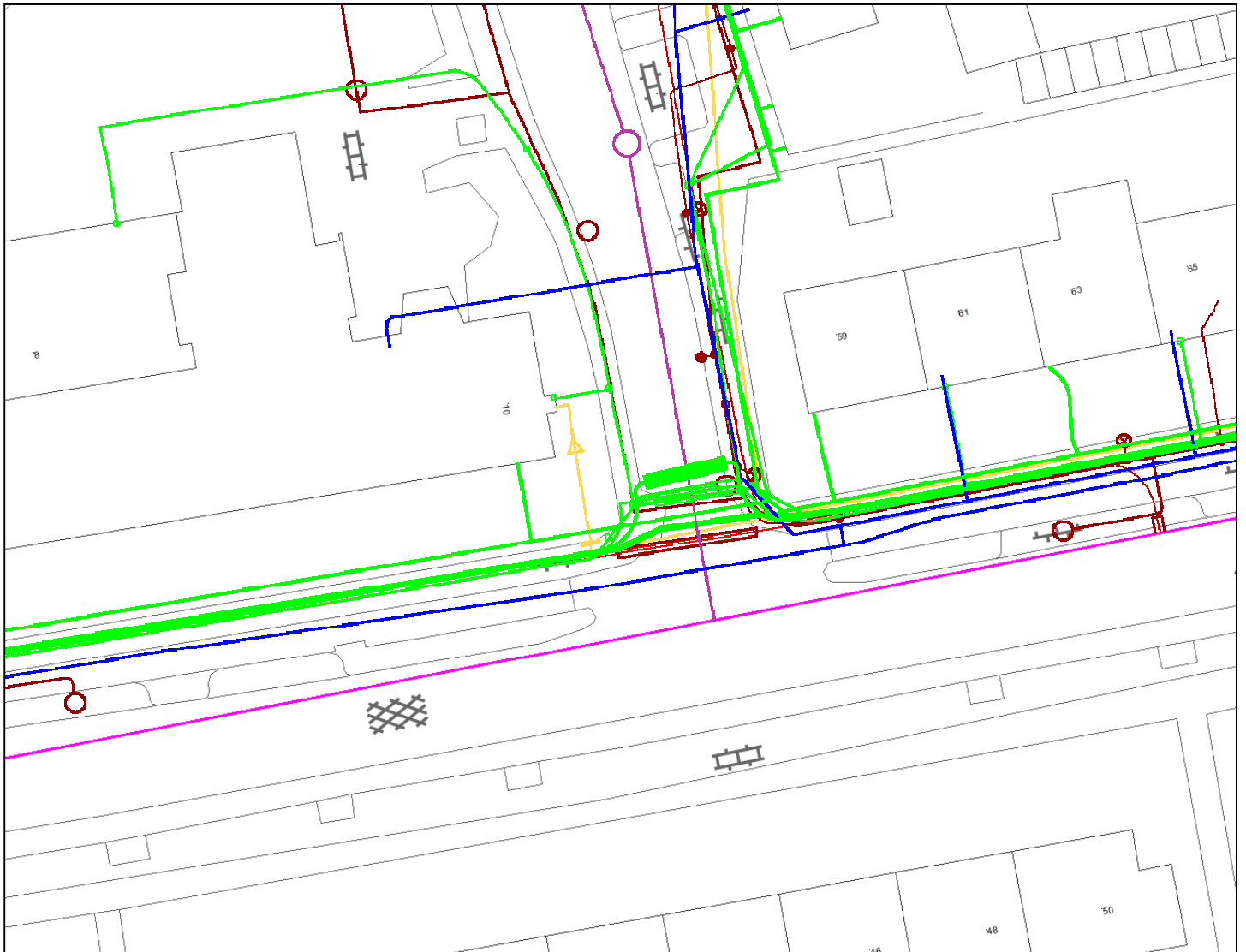
Uw ref: 2011 328
 Datum aanvraag: 24-10-2011 04:23
 Schaal: 1:500



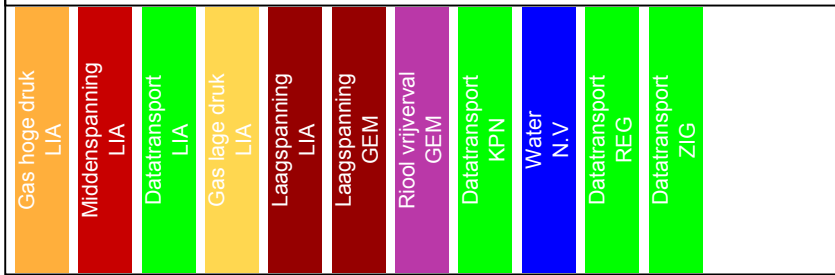
Verzamelkaart alle thema's



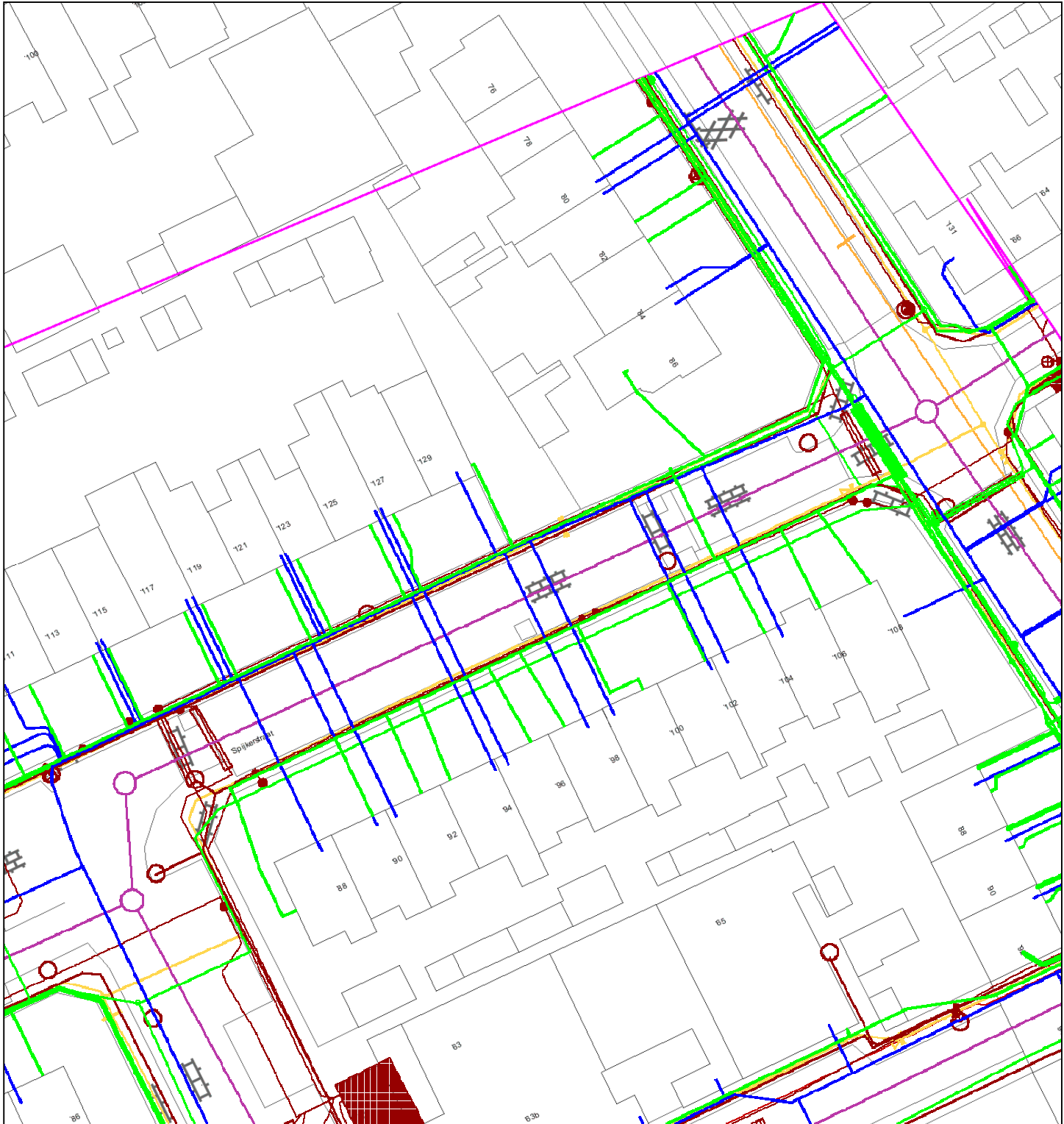
Uw ref: 2011 328
Datum aanvraag: 24-10-2011 04:23
Schaal: 1:500



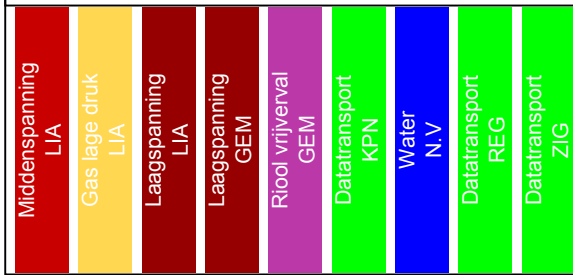
Verzamelkaart alle thema's



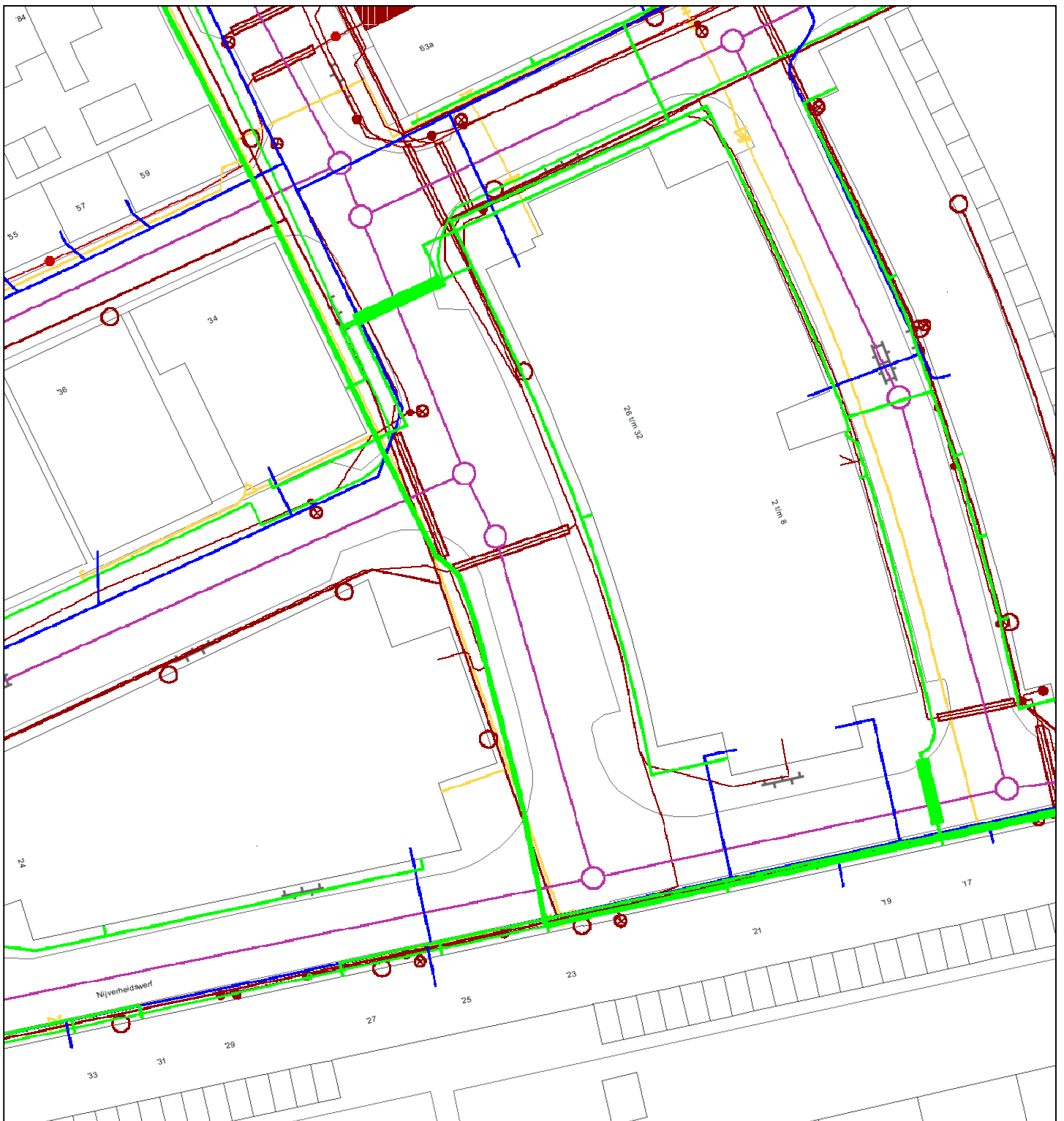
Uw ref: 2011 328
Datum aanvraag: 24-10-2011 04:23
Schaal: 1:500



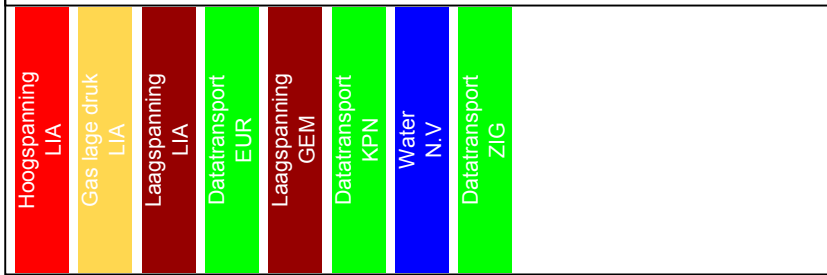
Verzamelkaart alle thema's



Uw ref: 2011 328
Datum aanvraag: 24-10-2011 04:23
Schaal: 1:500



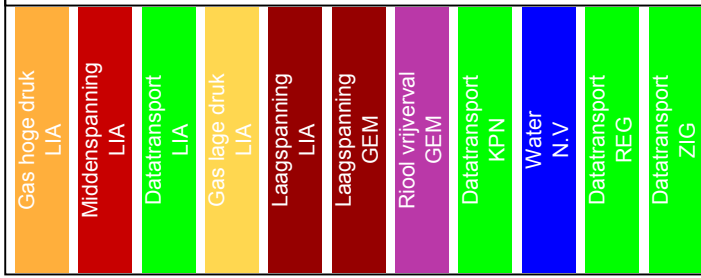
Verzamelkaart alle thema's



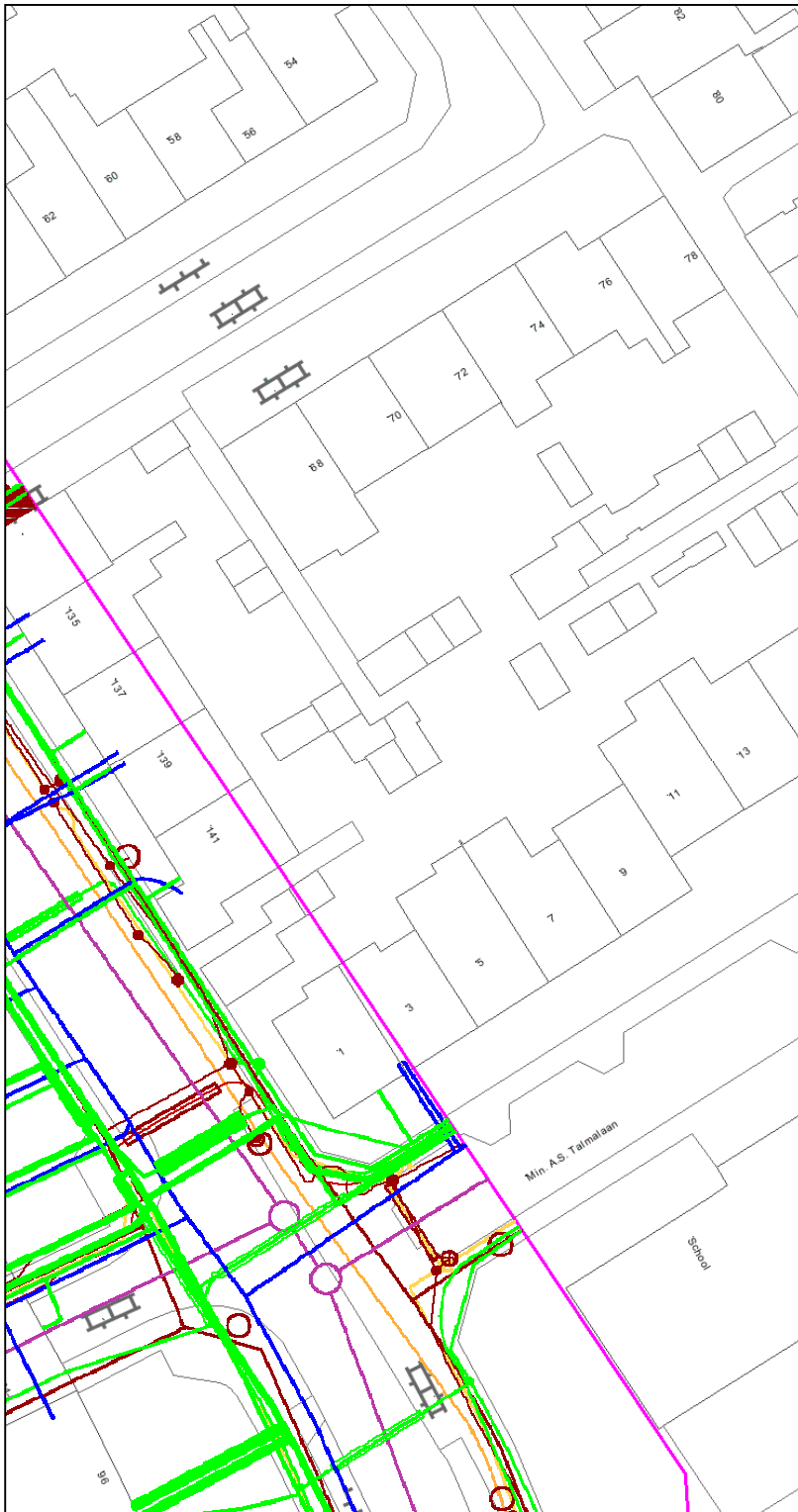
Uw ref: 2011 328
Datum aanvraag: 24-10-2011 04:23
Schaal: 1:500



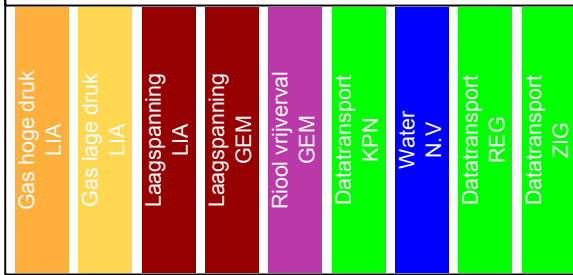
Verzamelkaart alle thema's



Uw ref: 2011 328
Datum aanvraag: 24-10-2011 04:23
Schaal: 1:500



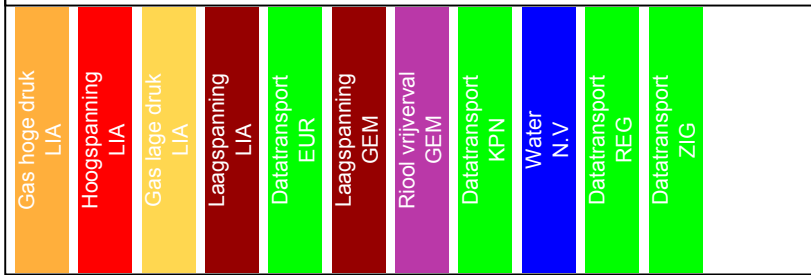
Verzamelkaart alle thema's



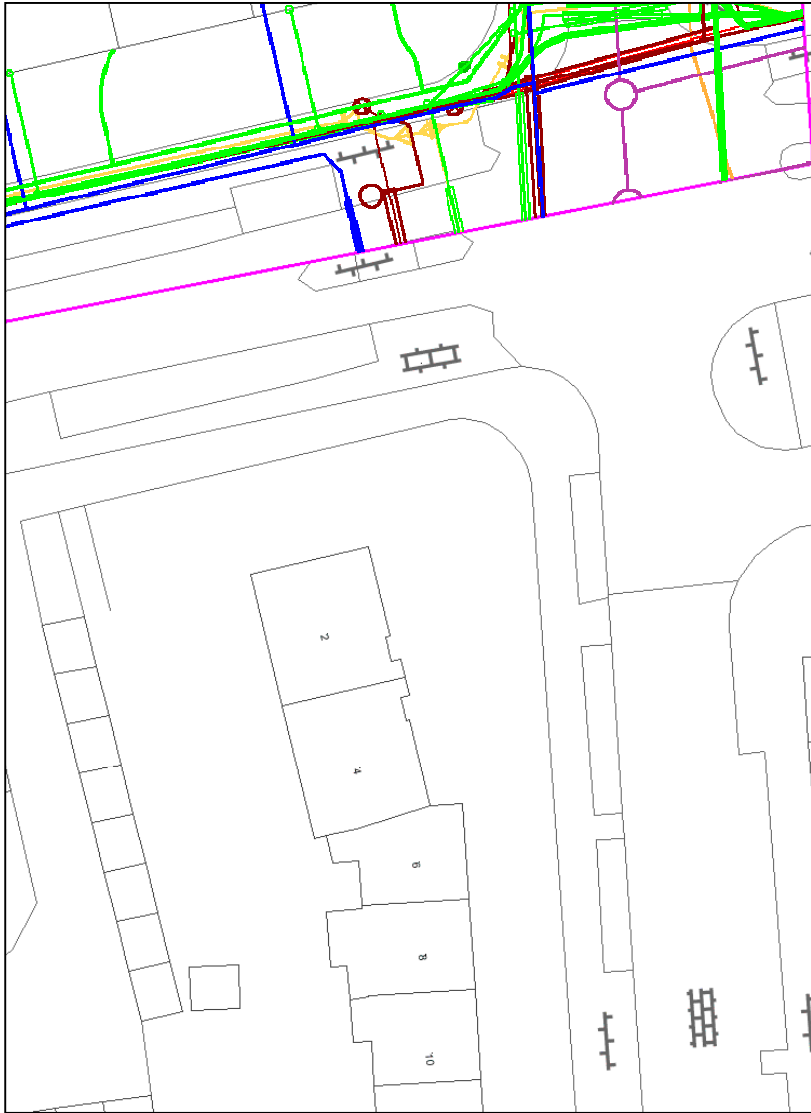
Uw ref: 2011 328
Datum aanvraag: 24-10-2011 04:23
Schaal: 1:500

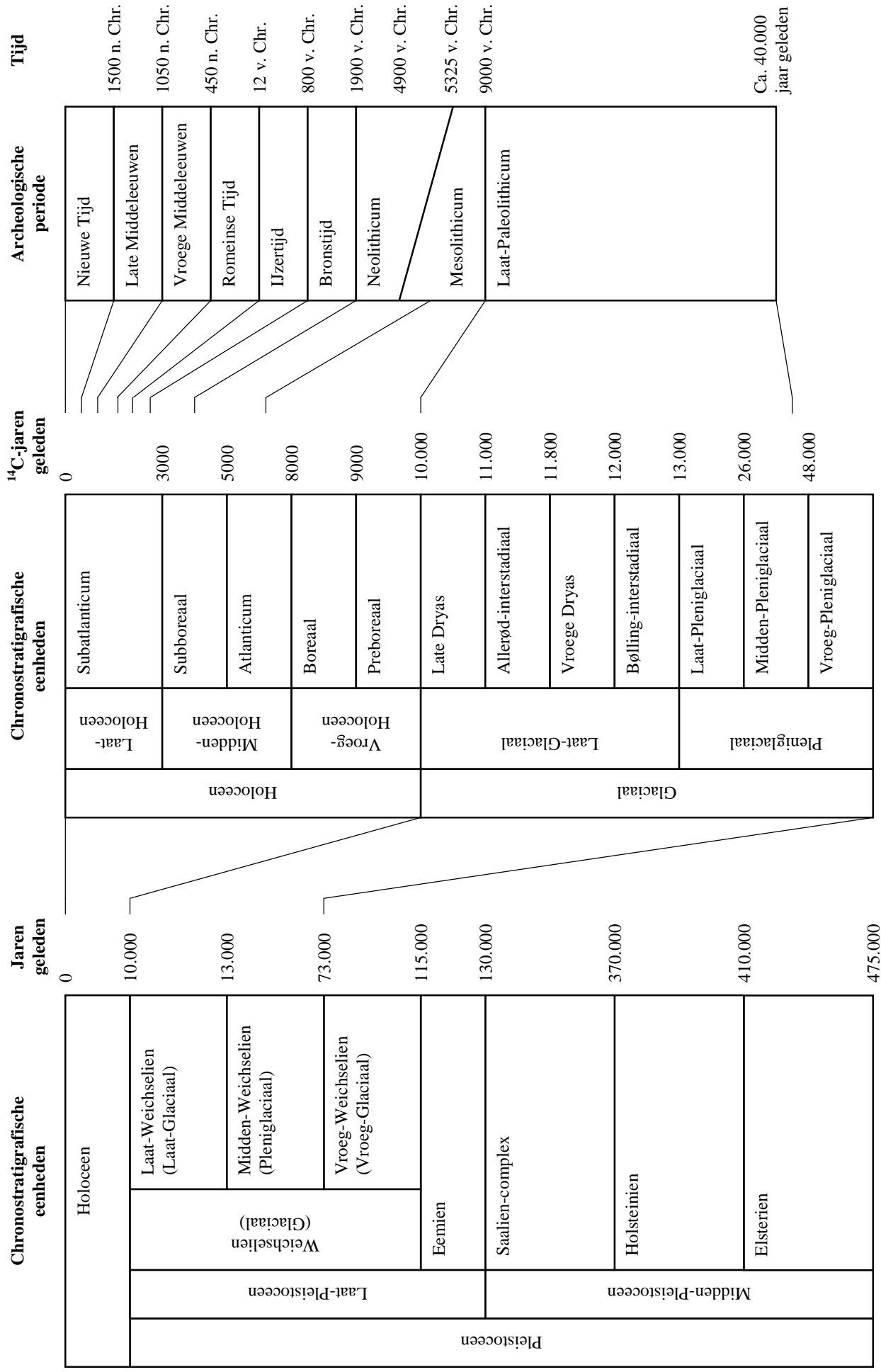


Verzamelkaart alle thema's



Uw ref: 2011 328
Datum aanvraag: 24-10-2011 04:23
Schaal: 1:500





Bijlage 2. Een overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes. Door: A.J. Wullink. Gebaseerd op: Brandt et al. 1992; De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004.