

**RAPPORT**  
**Vooronderzoek wegreconstructie**  
**N346 en N825 te Lochem**

**Opdrachtgever**

BRO  
Bosscheweg 107  
5282 WV Boxtel

**Projectnummer**

Aeres Milieu projectnummer AM18439

**Status rapport**

Definitief

**Autorisatie**

|                     |                                                                                       |                  |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Opsteller rapport:  | paraaf                                                                                | datum            |
| BEd L. Koomen       |  | 17 december 2018 |
| Kwaliteitscontrole: | paraaf                                                                                | datum            |
| Ing. J.M.G. Reuver  |  | 17 december 2018 |

**Contactgegevens**

Aeres Milieu B.V.  
Noordhoven 4  
6042 NW ROERMOND  
(t) 0475 – 320 000  
e-mail: [info@aeres-milieu.nl](mailto:info@aeres-milieu.nl)  
[www.aeres-milieu.nl](http://www.aeres-milieu.nl)

## INHOUDSOPGAVE

|                                                 |          |
|-------------------------------------------------|----------|
| <b>1. INLEIDING</b>                             | <b>2</b> |
| <b>2. VOORONDERZOEK</b>                         | <b>4</b> |
| 2.1 Topografische beschrijving .....            | 4        |
| 2.2 Historisch overzicht en omgeving .....      | 4        |
| 2.3 Dossieronderzoek .....                      | 5        |
| 2.4 Bodemopbouw en geo(hydro)logie .....        | 6        |
| 2.5 Beschrijving van de onderzoekslocatie ..... | 6        |
| 2.6 Asbest .....                                | 7        |
| 2.7 Bodemkwaliteitskaart gemeente Lochem .....  | 7        |
| 2.8 Hypothese .....                             | 8        |
| <b>3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>           | <b>9</b> |

### Bijlagen:

|          |                                             |
|----------|---------------------------------------------|
| <b>1</b> | Topografische en kadastrale overzichtskaart |
| <b>2</b> | Foto's onderzoekslocatie                    |
| <b>3</b> | Situatietekening onderzoekslocatie          |

## 1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een vooronderzoek uitgevoerd op de locatie:

|                               |                                                                                                                           |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adres onderzoekslocatie       | : N346 en N825 te Lochem                                                                                                  |
| Gemeente                      | : Lochem                                                                                                                  |
| Kadastrale registratie        | : sectie A, nr. 2043, sectie L, nr. 1527, 1899 (ged.) en 2015.                                                            |
| Tracé lengte                  | : circa 2,8 kilometer                                                                                                     |
| Huidig gebruik van de locatie | : deels in gebruik als geasfalteerde rijbaan en deels in gebruik als weiland en akkerland                                 |
| Toekomstig gebruik            | : (her)ontwikkeling van de aansluiting van de provinciale wegen N346 (Goorseweg) met de N825 (Nettelhorsterweg) te Lochem |

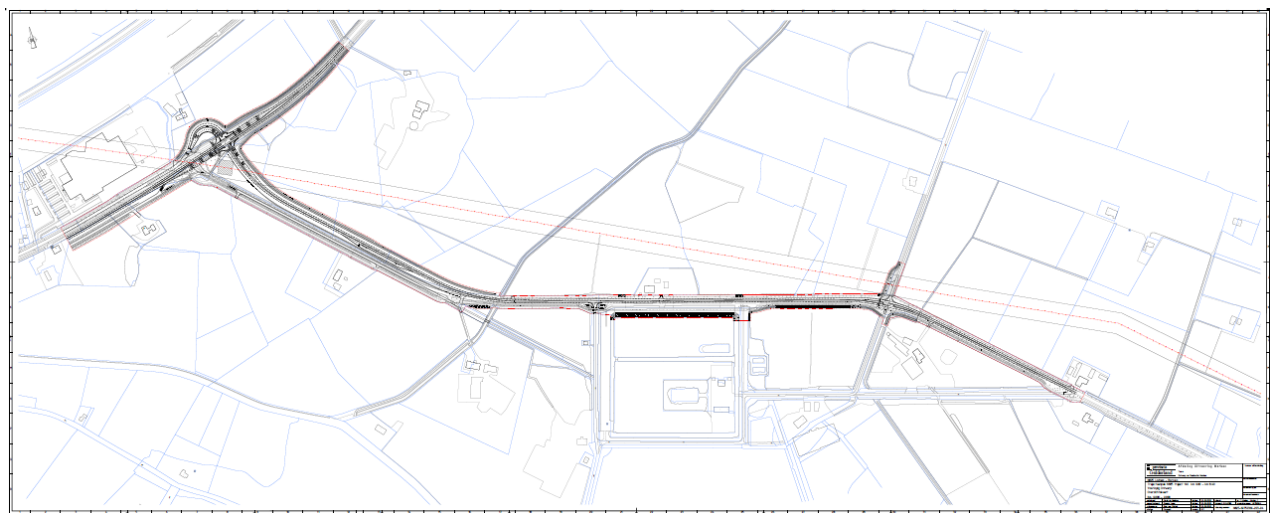
Op onderstaande luchtfoto is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1: luchtfoto van de onderzoekslocatie [bron: PDOKViewer]

### Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen reconstructie van de aansluiting van de provinciale wegen N346 met de N825 te Lochem. Op afbeelding 2 is de voorgenomen trajectaanpak globaal weergegeven.



Afbeelding 2: voorgenomen trajectaanpak (bron: provincie Gelderland)

**Doel**

Doel van het vooronderzoek is om op basis van de onderzoeksgegevens vast te stellen of er sprake is van een mogelijke verontreiniging van de bodem met stoffen die een belemmering kunnen vormen met het oog op de voorgenomen ontwikkelingen.

**Onderzoek**

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5725 van het Nederlands Normalisatie-Instituut. In dit vooronderzoek wordt het volgende beschreven:

- a. algemene gegevens;
- b. het voormalige gebruik van de onderzoekslocatie;
- c. het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie;
- d. de directe omgeving van de onderzoekslocatie;
- e. de bodemopbouw en de diepte en stroming van het freatisch grondwater.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

De in hoofdstuk 2 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- opdrachtgever;
- Provincie Gelderland;
- gemeente Lochem
- PDOKViewer;
- kadaster;
- topotijdreis.nl;
- terreininspectie.

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Opgemerkt wordt dat bij een vooronderzoek sprake is van een momentopname. Dit betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

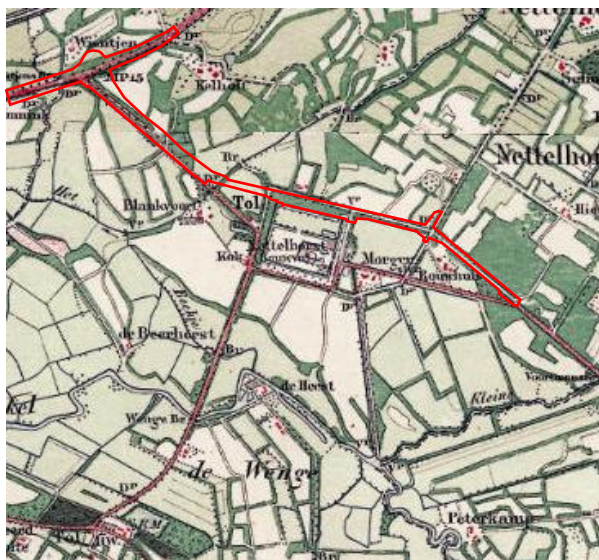
## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie betreft het huidige wegtracé van de N346 en N825 te Lochem en de aangrenzende percelen. Het wegtracé betreft de kadastrale percelen bekend als gemeente Lochem, sectie A, nr. 2043 en sectie L, nrs. 1527, 1899 (ged.) en 2015. De aangrenzende percelen zijn kadastraal bekend als gemeente Lochem, sectie A, nrs. 1871, 2034, 1758, 1941, 2124, sectie B, nrs. 8416, 9157, sectie L nrs. 1880, 844, 845, 1831, 2009 De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn  $X = 227.345$  /  $Y = 464.722$  (noordwestelijk) en  $X = 229.086$  /  $Y = 463.798$  (zuidoostelijk). Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

### 2.2 Historisch overzicht en omgeving

In het kader van het vooronderzoek is historisch kaartmateriaal [[www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)] bestudeerd. Hieruit is af te leiden dat het wegtracé van de N346 al geruime tijd (vanaf tenminste 1850) vrijwel ongewijzigd is. Het wegtracé van de N825 is ook vanaf tenminste 1850 aanwezig. Op de kaart uit 1936 valt op te maken dat het wegtracé tot die tijd ten zuiden van Ruïne Nettelhorst heeft gelegen en daarna is verlegd naar de noordzijde van Ruïne Nettelhorst. Sindsdien is de weg niet meer verplaatst. De kadastrale percelen sectie A, nr. 2124 en 2128 en sectie L, nrs. 1831 en 1880 zijn al vanaf het begin van de twintigste eeuw bebouwd. De bebouwing op de kadastrale percelen sectie B, nr. 9157 en sectie L, nrs. 2008 en 2009 dateert uit het midden jaren dertig van de vorige eeuw. De bebouwing op het kadastrale perceel sectie B, nr. 8416 dateert uit het midden van de jaren vijftig van de vorige eeuw. Begin jaren 90 van de vorige eeuw wordt het kadastrale perceel sectie A, nr. 1871 ontwikkeld en bebouwd.



Topografische kaart 1894



Topografische kaart 1936



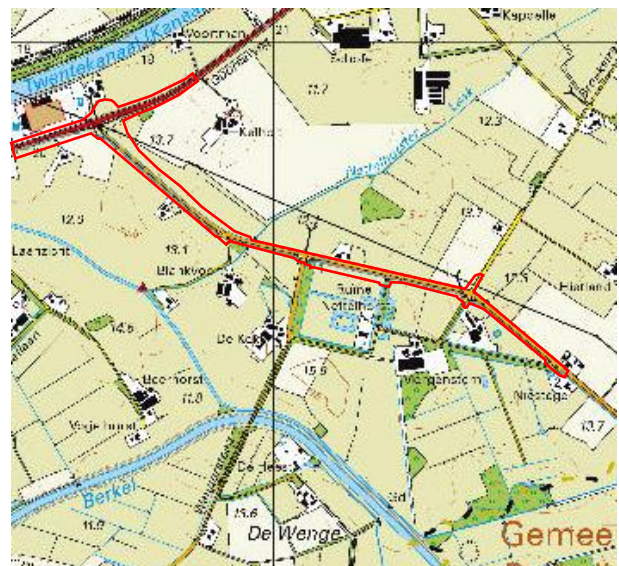
Topografische kaart 1940



Topografische kaart 1958



Topografische kaart 1990



Topografische kaart 2017

Afbeelding 3a t/m 2f: geraadpleegde historische kaarten (Bron kaarten: topotijdreis.nl)

### 2.3 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van de historische informatie is op 30 oktober 2018 per e-mail een verzoek ingediend bij de gemeente Lochem. Gevraagd is naar eventuele bodemonderzoeken, hinderwet- of milieuv vergunningen, bouwvergunningen, sloopvergunningen, onder- en/of bovengrondse tankgegevens, gegevens over eventuele bodemsaneringen, gegevens over calamiteiten en eventuele asbestinventarisaties op de onderzoekslocatie en op percelen in een straal van circa 25 meter hiervan. Op 2 november 2018 heeft de gemeente Lochem per e-mail een overzicht van de beschikbare bodeminformatie aan Aeres Milieu toegezonden.

Op 19 november 2018 is tevens een bezoek gebracht aan de afdeling milieu van de gemeente Lochem voor het inzien van de relevante analoge bodemdossiers. Een samenvatting hiervan is opgenomen in tabel 2.1

| Datum en type                                                      | Auteur                                       | bijzonderheden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verkennd bodemonderzoek<br>Goorseweg 27 te Lochem<br>December 1994 | Van der Poel Consult<br>StraBis AA026200472  | Aanleiding onderzoek: uitbreiding tuincentrum.<br>Pal naast de te onderzoeken onderzoekslocatie bevindt zich een pompplaats met bovengrondse tank in betonnen bak.<br>Zintuigelijk zijn er geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van grond en/of grondwater.<br>Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:<br>Zowel in de boven als in de ondergrond van de locatie zijn geen gehalten gemeten die de desbetreffende streefwaarde en/of de detectiegrens overschrijden. In het grondwater van peilbuis 1 zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de desbetreffende streefwaarde en/of detectiegrens overschrijden.<br>Milieuhygiënisch zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. |
| Verkennd bodemonderzoek<br>Goorseweg 27 te Lochem<br>Juli 1996     | Van der Poel Consult<br>StraBis AA026200473  | Aanleiding onderzoek: uitbreiding tuincentrum.<br>Zintuigelijk zijn er geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van grond en/of grondwater.<br>Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:<br>De bovengrond is licht verhoogd met PAK. Voor de ondergrond en het grondwater geldt dat er geen gehalten gemeten zijn die de desbetreffende streefwaarde en/of detectiegrens overschrijden.<br>De overschrijding in de grond is dusdanig minimaal dat aanvullende maatregelen niet noodzakelijk worden geacht.<br>Milieuhygiënisch zijn er geen belemmeringen voor de geplande nieuwbouw op de locatie.                                                                                                                                       |
| Historisch onderzoek<br>Goorseweg 27 te Lochem<br>juli 2003        | Van der Poel Consult<br>StraBis AA0026200207 | Aanleiding onderzoek: geplande uitbreiding tuin café en kassen.<br>Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is er geen reden om een verontreiniging op de locatie te verwachten. De hypothese luidt dat de locatie niet verdacht is. Uit de beide op het terrein uitgevoerde bodemonderzoeken is geen aanleiding naar voren gekomen voor aanvullend onderzoek. De activiteiten op het terrein bestaan volledig uit de aankoop en verkoop van planten en aanverwante artikelen. De omstreeks 1995 geplaatste bovengrondse tanks staan op een vloeistofdichte vloer en in een lekbak. Daarna zijn de tanks vanaf die periode nauwelijks gebruikt.                                                                                                                                                 |

Tabel 2.1: Overzicht bodemonderzoeken in de directe omgeving

## 2.4 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2.

| Diepte [m-mv] | Lithostratigrafie                           | Lithologie                           |
|---------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|
| 0 - 3         | Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden | Zeef fijn zand                       |
| 3 - 7         | Formatie van Bortel                         | Matig grof zand                      |
| 7 - 12        | Formatie van Kreftenheye                    | Zeef grof grindhoudend zand          |
| 12 - 16       | Formatie van Urk                            | Uiterst grof sterk grindhoudend zand |

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket: Identificatie B34A0096)

De stroming van het freatisch grondwater is globaal noordwestelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 1,9 m -mv. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwater-beschermingsgebied.

## 2.5 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 19 november is een veldinspectie uitgevoerd, waarbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

De onderzoekslocatie bestaat uit een asfaltverharding met aan beide zijden bomen en een berm. Langs de asfaltweg loopt een fietspad. Naast het fietspad bevindt zich op veel plaatsen een (droogliggende) greppel. Tijdens de veldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

In bijlage 3 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen met hierop de locaties van de genomen foto's.

## 2.6 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Op basis van de geraadpleegde asbestkansenkaart van de provincie Gelderland blijkt dat op diverse aan het wegtracé grenzende percelen een verhoogde (grote) kans op aanwezigheid van asbest in de bodem is te verwachten. De betreffende locaties zijn weergegeven op afbeelding 3.



Afbeelding 3: uitsnede uit de asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland. De gemarkeerde percelen hebben een verhoogde (grote) kans op aanwezigheid van asbest in de bodem.

## 2.7 Bodemkwaliteitskaart gemeente Lochem

De gemeente Lochem valt onder de nota Bodembeheer voor de gemeenten Epe, Apeldoorn, Voorst, Brummen, Zutphen en Lochem (10 januari 2011, MWH B.V.). Op de kaart is het plangebied ingedeeld als AW2000. Voor zowel de boven- als ondergrond is bodemkwaliteitsklasse 'AW2000' toegekend.

## 2.8 Hypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek worden de agrarische percelen, grenzend aan het wegtracé als 'onverdacht' beschouwd. Ter plaatse van de bebouwde percelen wordt binnen een straal van 25 meter vanaf de begrenzing van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging verwacht. Ook deze percelen worden als 'onverdacht' beschouwd. De wegbermen en (droogliggende) greppels naast het wegtracé en fietspad van de N346 en N825 worden in beginsel als 'verdacht' beschouwd ten aanzien van het voorkomen van zware metalen, PAK en minerale olie vanwege afstromend vervuild hemelwater.

Ter plaatse van de gemarkeerde percelen op de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland (zie afbeelding 3) is een verhoogde (grote) kans op aanwezigheid van asbest in de bodem (verdacht). De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem ter plaatse van de overige (agrarische) percelen en wegbermen wordt op basis van de gekende gegevens niet verwacht (onverdacht).

Op die plaatsen waar de wegreconstructie plaatsvindt dient het aanwezige funderingsmateriaal onder het wegdek te worden onderzocht om de milieuhygiënische kwaliteit vast te kunnen stellen. Indien het funderingsmateriaal bestaat uit puin of puin met grond dan is het materiaal verdacht ten aanzien van een verontreiniging met asbest.

### 3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in november / december 2018 een vooronderzoek uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen wegreconstructie ter verbetering van de aansluiting van de N825 / N346 te Lochem.

Uit de verzamelde (historische) informatie en het uitgevoerde locatiebezoek is gebleken dat ter plaatse van de aan het wegtracé grenzende agrarische- en bebouwde percelen binnen een straal van 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging aanwezig en/of te verwachten is. De bermen van het wegtracé en de (droogliggende) greppels zijn in principe 'verdacht' op het voorkomen van zware metalen, PAK en minerale olie vanwege afstromend vervuild hemelwater.

Geadviseerd wordt om uitsluitend de aan het wegtracé grenzende woon- en bedrijfspercelen te onderzoeken die worden aangekocht of waar daadwerkelijk (graaf)werkzaamheden plaatsvinden. Het verkennend onderzoek kan in dat geval plaatsvinden conform de NEN5740/A1, strategie ONV-NL.

Geadviseerd wordt om de bodemkwaliteit ter plaatse van de wegbermen en (droogliggende) greppels vast te stellen door middel van een uit te voeren verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740/A1, strategie VED-HE-L.

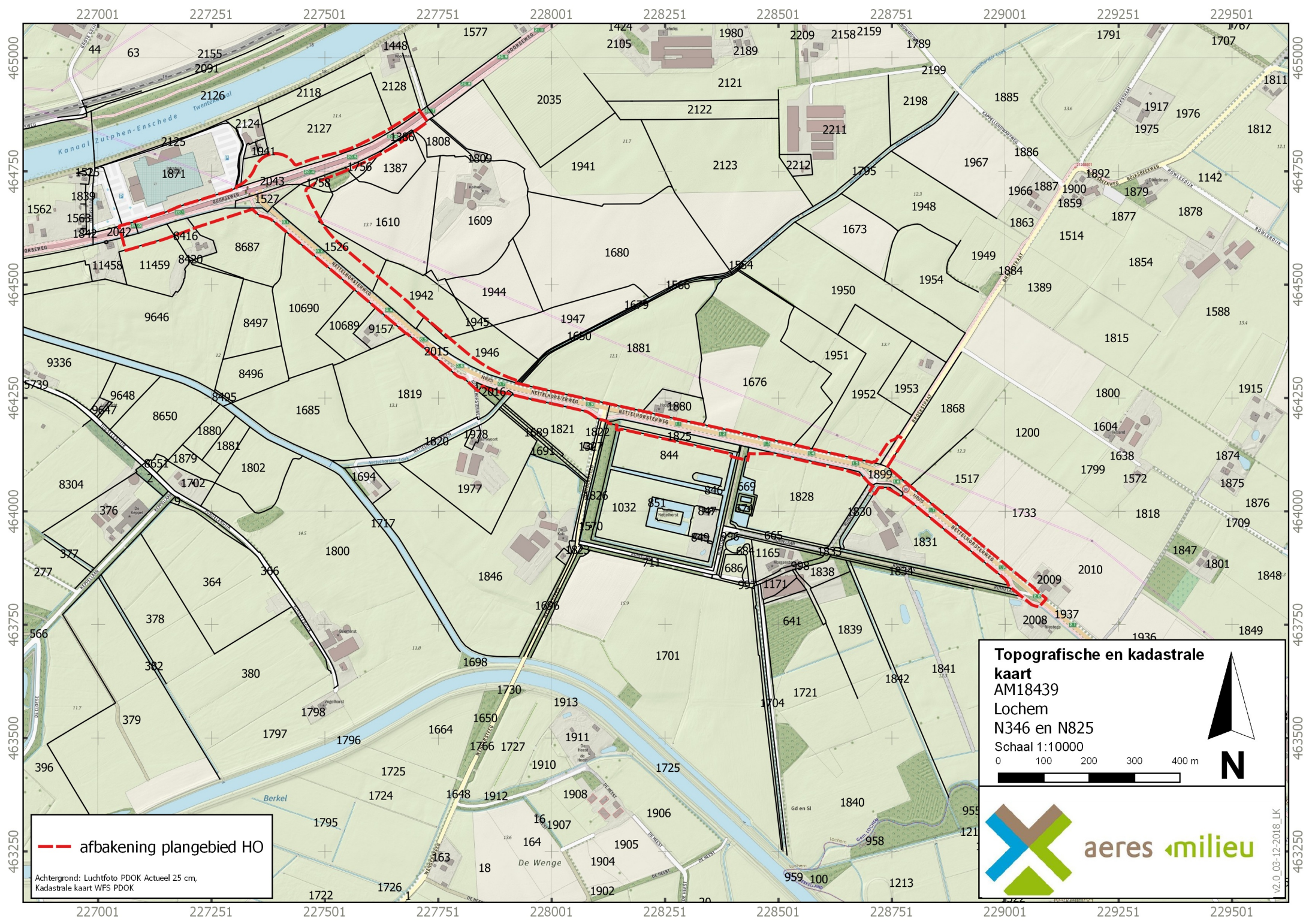
Ter plaatse van de gemarkeerde percelen op de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland (zie afbeelding 3) is een verhoogde (grote) kans op aanwezigheid van asbest in de bodem (verdacht).

Geadviseerd wordt ter plaatse van deze percelen uitsluitend onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem uit te voeren indien deze gronden worden aangekocht of waar daadwerkelijk (graaf)werkzaamheden plaatsvinden. Het verkennend onderzoek asbest in grond kan in dat geval plaatsvinden conform de NEN 5707, strategie VED-HE.

Op die plaatsen waar de wegreconstructie plaatsvindt kan de teerhoudendheid van het asfalt van de wegen en de fietspaden worden vastgesteld conform de CROW publicatie 210 (richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt). De funderingsmaterialen kunnen worden onderzocht op de milieuhygiënische kwaliteit. Indien het funderingsmateriaal bestaat uit puin of puin met grond dan is het materiaal verdacht ten aanzien van een verontreiniging met asbest. Het funderingsmateriaal moet dan worden onderzocht conform de NEN 5707 (asbest in grond) of conform de NEN 5897 (asbest in puin).

## BIJLAGE 1

### Kadastrale en topografische kaart



--- afbakening plangebied HO

Achtergrond: Luchtfoto PDOK Actueel 25 cm,  
Kadastrale kaart WFS PDOK

**Topografische en kadastrale kaart**  
AM18439  
Lochem  
N346 en N825  
Schaal 1:10000

0 100 200 300 400 m

**N**



V2.0 03-12-2018\_LK

## BIJLAGE 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29



Foto 30



Foto 31



Foto 32



Foto 33



Foto 34



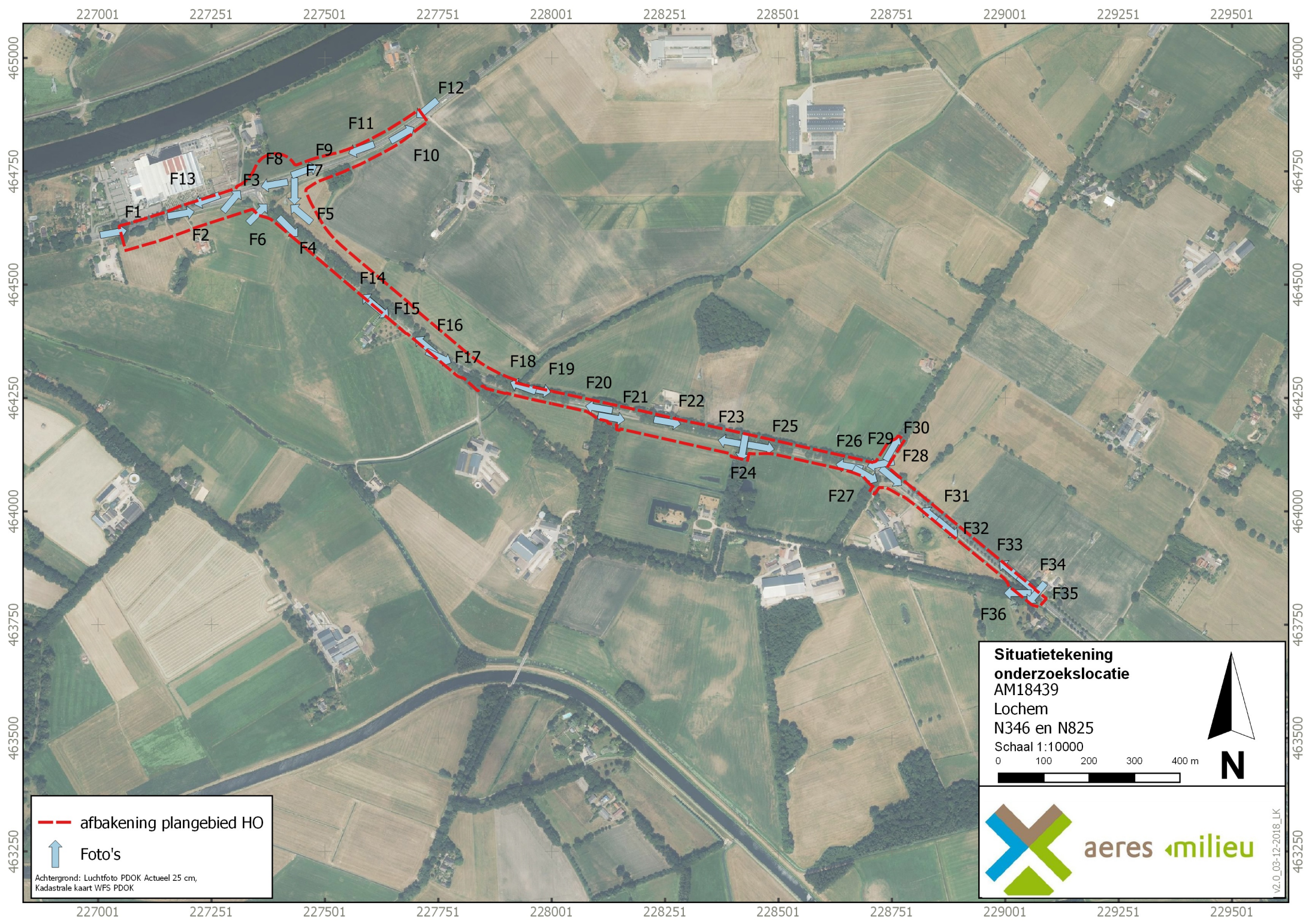
Foto 35



Foto 36

## BIJLAGE 3

Situatietekening onderzoekslocatie



**Situatietekening**  
**onderzoekslocatie**  
AM18439  
Lochem  
N346 en N825  
Schaal 1:10000

0 100 200 300 400 m

**N**



v2.0\_03-12-2018\_LK