



Samenvatting deelonderzoeken woningbouwlocatie Kruisvoorderweg te Twello

Opdrachtgever: Gemeente Voorst

Lievense Milieu BV

Documentnummer
SOL009483.RAP002

KvK
30152124

Telefoon
088-9102000

Versie
1.0

Postadres
Ringwade 41
3439 LM Nieuwegein

Internet
lievense.com

Datum
28 januari 2020

Colofon

Rapporthistorie

Versie 1.0

Definitief

Contactgegevens opdrachtgever

Gemeente Voorst
H.W. Iordensweg 17
7391 KA Twello

Contactpersoon opdrachtgever

De heer W. Ogg

Contactpersoon Lievense Milieu BV

De heer drs. ing. P.K. Zandstra
088 – 910 22 12
pzandstra@lievense.com

Autorisatie

Documentnummer	Versie	Status
SOL009483.RAP002	1.0	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
De heer ing. W. Lemstra	Adviseur	28 januari 2020	
Geverifieerd door	Functie	Datum	Paraaf
Mevrouw dr. ir. N. Geebelen	Senior Adviseur	28 januari 2020	
Vrijgave door	Functie	Datum	Paraaf
De heer drs. ing. P.K. Zandstra	Projectmanager	28 januari 2020	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Terreininformatie	1
2	Uitgevoerde onderzoeken	3
2.1	Archeologie	3
2.2	Bodem	3
2.3	Niet gesprongen explosieven (NGE)	4
2.4	Ecologie	5
2.5	Milieuzonering bedrijven	5
2.6	Luchtkwaliteit	6
2.7	Externe veiligheid	6
2.8	Verkeer	6
2.9	Geluid	6
2.10	Watertoets	7
2.11	Stikstofdepositie	7

Bijlage 1 Regionale ligging

Bijlage 2 Geschiktheid woningbouw

Samenvatting

Het plangebied Kruisvoorderweg heeft een oppervlakte van 27 hectare en is gelegen aan de noordzijde van Twello. Het plan betreft het realiseren van een woonwijk waarbij in eerste instantie is uitgegaan van maximaal 155 woningen. In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde deelonderzoeken, de resultaten daarvan en het vervoladvies.

Tabel: Samenvatting deelonderzoeken

Deelonderzoek	Type onderzoek	Resultaten	Advies
Archeologie	Bureaustudie	(mogelijk) archeologische resten	Verkennd booronderzoek
Bodem	Vooronderzoek	Enkele verdachte locaties: - Vml. Boomgaard/-kwekerij - Dempingen - Vml. kavelpaden - Vml. Bebouwing - Bovengrondse dieseltank - Ondergrondse HBO-tank - Opslag materialen en gereedschappen - Erf (Kruisvoorderweg 9 en Hunderenslaan 3)	Verkennd bodemonderzoek
NGE	Risicoanalyse	Deels verdacht voor CE	Aanvullend opsporingsonderzoek
Ecologie	Quickscan Flora & Fauna	- Geen negatieve effecten op libellen en vissen - Mogelijk aanwezigheid beschermde soorten	Uitvoeren volledige veldinspectie
Milieuzonering	Hinderaspecten	- Hinder: richtafstand van 30 meter vanuit de inrichting van Dakdekkersbedrijf Cramer en Fruitkwekerij H. Klomp - Geur: deels overlap contouren rundveehouderij Rijksstraatweg 76 en paardenhouderij Rijksstraatweg 46	Hinder: nader onderzoek bij woningbouw binnen de richtafstand
Luchtkwaliteit	Toetsing Wet luchtkwaliteit	Geen belemmering voor planvoornemen	
Externe veiligheid	Toetsing ongevallen gevaarlijke stoffen, hoogspanningslijnen en zendmasten	Geen risicobronnen die een belemmering vormen voor planvoornemen	
Verkeer	Verkeersaantrekkende werking en parkeerbehoefte	- Verkeersgeneratie: 1.269 mvt/etmaal +/- 4% (bij maximale omvang) - Minimale parkeerbehoefte: 310 parkeerplaatsen	
Geluid	Geluidemissie	Geluid: geen overschrijding voorkeursgrenswaarde	
Watertoets	Inventarisatie waterbelangen	- Voorkomen grondwateroverlast - Voorkomen vervuiling afstromend hemelwater - Afkoppelen hemelwater	- Monitoring grondwater - Kansen en randvoorwaarden in ontwerpstadium integraal meenemen
Stikstofdepositie	Toetsing significante effecten op Natura 2000-gebieden	- Gebruiksfase: geen stikstofdepositie - Bouwfase: geen stikstofdepositie	

Op basis van hinderaspecten (geluid en geur) is in bijlage 2 op tekening de geschiktheid voor woningbouw weergegeven.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op verzoek van de gemeente Voorst zijn door Lieveense Milieu BV diverse conditionerende onderzoeken uitgevoerd ten behoeve van de ruimtelijke planvorming voor nieuwbouw van het plangebied Kruisvoorderweg te Twello.

1.2 Terreininformatie

De situering van de planlocatie is weergegeven in figuur 1. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1.

Figuur 1: Planlocatie



Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 27 ha, is gelegen aan de noordzijde van Twello en wordt globaal begrensd door de Kruisvoorderweg (noordzijde), Hunderenslaan (oostzijde),

Rijkstraatweg (zuidzijde) en de Kruisweg (westzijde). Het plangebied wordt doorsneden door de Basseltlaan. Aan de noordoostzijde van het plangebied loopt de beek 'De Fliert'.

De onderzoekslocatie is in de huidige staat grotendeels in gebruik als maisveld en grasland. Langs de openbare wegen zijn lanen aanwezig van o.a. eikenbomen. Direct grenzend aan de noordoostzijde van het plangebied bevindt zich het landgoed Hunderen. Het 17^e -eeuwse landgoed bestaat uit een woonhuis met erf (Rijksmonument) en een groenstrook, gelegen langs de beek 'De Fliert'. Het landgoed maakt geen onderdeel uit van het plangebied.

Op het perceel aan de Kruisvoorderweg 9 zijn een woning, een schuur en een kapschuur gesitueerd. De opstallen verkeren in slechte staat en zijn tevens voorzien van een asbestverdacht dak. Een deel van woning is reeds ingestort. De woning en de schuur zijn gebouwd met bakstenen en de kapschuur is van hout. De kapschuur wordt momenteel gebruikt als opslagplaats voor machines en gereedschappen. De boerderij met opstallen aan de Kruisvoorderweg 9 zal worden gesloopt. Naast de Kruisvoorderweg 9 is nog een woning met erf gelegen in het plangebied aan de Hunderenslaan 3.

In tabel 1 is een overzicht weergegeven van de terreininformatie.

Tabel 1: Terreininformatie

Kadastrale gegevens	Gemeente Twello, sectie A, nr. 1631 en 2196 en Gemeente Voorst, sectie P, nrs. 171, 172, 173, 174, 175, 179, 182, 183, 185, 456, 677
Oppervlakte:	circa 27 ha.
Oppervlaktewater:	beekje De Fliert
Huidig gebruik:	wonen, maisveld en grasland
Toekomstig gebruik:	wonen
Aanwezige bebouwing:	boerderij met bijgebouwen (Kruisvoorderweg 9) woning met bijgebouw
Aanwezige verharding:	grotendeels onverhard en deels verhard met asfalt, klinkers en tegels
Historische potentieel bodem belastende activiteiten:	voormalige bebouwing, dempingen en voormalige kavelpaden
Bekende aanwezigheid tanks:	bovengrondse dieseltanks (Kruisvoorderweg 9)
Bekende aanwezigheid asbest:	asbestverdachte golfplaten daken Kruisvoorderweg 9
Bekende aanwezigheid verontreinigingen:	grond en grondwater: lichte verontreinigingen met parameters uit het standaard NEN-pakket

2 Uitgevoerde onderzoeken

2.1 Archeologie

Uit het archeologisch vooronderzoek (RAAP, kenmerk 4040, d.d. 15 augustus 2018) blijkt dat er sprake is van een verwachting voor vindplaatsen (jachtkampementen) uit de steentijd, evenals resten uit de periode van de landbouwers

Het plangebied kenmerkt zich door de aanwezigheid van dekzandruggen en –welingen. In het plangebied worden archeologische resten uit de periode bronstijd tot en met middeleeuwen verwacht die te relateren zijn aan bewoning (huisplaatsen) en begraven. De kans op het aantreffen daarvan wordt het grootst geacht in het centraal, hoogst gelegen deel van het plangebied. Dergelijke vindplaatsen zijn over het algemeen 500-2.000 m² in omvang en kenmerken zich door een spreiding van vondstmateriaal.

Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt bovendien dat er in de late middeleeuwen en nieuwe tijd bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden. Het bewijs hiervan vormen de historische erven de Basselt en de Kleine Basselt. Zodoende worden in het plangebied archeologische resten van huisplaatsen met bijbehorende erven uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd verwacht. Dergelijke vindplaatsen zijn over het algemeen 500-2.000 m² in omvang en kenmerken zich door een spreiding van vondstmateriaal. Tevens kunnen sporen van landbouwactiviteiten uit deze periode worden verwacht binnen het plangebied.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat binnen het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden bij daadwerkelijke ontwikkeling van het gebied ten behoeve van woningbouw.

Vanwege de aanwezigheid van een plaggendeek in (grote) delen van het plangebied zijn de archeologische resten in de top van het onderliggende dekzand naar verwachting goed beschermd tegen verstoringen en is daarom waarschijnlijk sprake van een goede conservering.

Om de gespecificeerde verwachting aan te vullen en te verfijnen wordt voor het gehele onderzochte deelgebied een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek.

2.2 Bodem

Binnen het plangebied hebben in het verleden diverse historisch verdachte activiteiten plaatsgevonden. Zo zijn er op de locatie voormalige watergangen, kavelpaden en bebouwingen aanwezig. Het plangebied is tevens in gebruik (geweest) als boomgaard/boomkwekerij dat het gebruik van bestrijdingsmiddelen suggereert.

Ter plaatse van de boerderij aan de Kruisvoorderweg 9 is een (deels) met asfalt verhard pad/erf aanwezig. Ter plaatse van de boerderij is sprake van een voor asbestverdachte druppelzone,

de aanwezigheid van een (voormalige) bovengrondse dieseltank en een opslagplaats voor machines en gereedschappen.

Op het perceel aan de Hunderenslaan 3 zijn in 1953 een woning en een bijgebouw gebouwd. Volgens het landelijke bodeminformatiesysteem is hier een ondergrondse huisbrandolie-tank aanwezig.

De locatie is plaatselijk verdacht voor bodemverontreiniging, vervolgonderzoek wordt aanbevolen ter plaatse van de in tabel 2 beschreven verdachte deellocaties.

Tabel 2: Verdachte deellocaties

Deellocatie	Huidige gebruik	Bijzonderheden	Bodem-compartment	Onderzoekshypothese
01 - Voormalige boomgaard/boomkwekerij (circa 83.000 m ²)	Grasland of maisveld	sporen puin- en baksteen op maaiveld	Grond en grondwater	Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld
02 - Dempingen (circa 4,6 km)	Grasland of maisveld		Grond en grondwater	Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld
03 - Voormalige kavelpaden (circa 2,5 km)	Grasland of maisveld		Grond	Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld
04 - Voormalige bebouwing (17 stuks)	Grasland of maisveld		Grond	Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld
05 - Bovengrondse dieseltank	Dieseltank	-	Grond en grondwater	Verdacht, plaatselijke bodembelasting, met duidelijke verontreinigingskern
06 - Ondergrondse HBO-tank	HBO-tank	-	Grond en grondwater	Verdacht, één of meer ondergrondse opslagtanks
07 - Opslagplaats materialen en gereedschappen (circa 280 m ²)	Opslagplaats materialen en gereedschappen	-	Grond en grondwater	Verdacht, plaatselijke bodembelasting, met duidelijke verontreinigingskern
08 - Erf bij Kruisvoorderweg 9 en Hunderenslaan 3 (circa 9.800 m ²)	Erf	-	Grond en grondwater	Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld
09 - Oprit Kruisvoorderweg 9 (circa 1.000 m ²)	Oprit	Asfaltverharding	Asfalt	Asfalt <1995

2.3 Niet gesprongen explosieven (NGE)

Uit de risicoanalyse conventionele explosieven (T&A, kenmerk GPR7907, d.d. 2 augustus 2019) blijkt dat het plangebied deels verdacht is op aanwezigheid van conventionele

explosieven (CE). Ter plaatse hebben grondgevechten plaatsgevonden in april 1945. Tevens zijn enkele plekken getroffen door vliegtuigbommen en hebben er luchtdoelstellingen gestaan.

In verband met het naoorlogse landgebruik en enige herinrichtingswerkzaamheden (bouw en sloop) wordt een deel van het plangebied beoordeeld als achtergrondrisico.

Gebieden met een zogenaamd 'achtergrondrisico' zijn gebieden waar geen wezenlijk verhoogd risico op het aantreffen van CE aanwezig is. Dit geldt voor naoorlogse grondroerende werkzaamheden waarbij aannemelijk is dat de aanwezige CE tijdens eerdere werkzaamheden zou zijn ontdekt en waarbij aantoonbaar niet dieper wordt gewerkt.

Op basis van het verzamelde feitenmateriaal wordt het plangebied beschouwd als verdacht op het voorkomen van CE en wordt derhalve, ter plaatse van de werkzaamheden, aanvullend opsporingsonderzoek aanbevolen.

2.4 Ecologie

Het veldbezoek en de verspreidingsgegevens geven een onvoldoende beeld van het (mogelijk) voorkomen van standplaatsen beschermde plantensoorten, grondgebonden zoogdieren (boomarter, bunzing, das, eekhoorn, hermelijn, steenarter, wezel), reptielen (hazelworm), amfibieën (kamsalamander), dagvlinders (grote vos, grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder), ongewervelden (vliegend hert) en broedvogels met een jaarrond beschermd nest.

Geadviseerd wordt een volledige veldinspectie naar de functionaliteit van het plangebied voor de genoemde soortgroepen uit te voeren. Dit geeft een vollediger beeld van het al dan niet voorkomen van beschermde plantensoorten, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, amfibieën, reptielen, vogels (broedvogels en jaarrond beschermde nesten) en ongewervelden.

Het plangebied heeft een status als Groene ontwikkelingszone (GO) en Gelders Natuurnetwerk (GNN). De beoogde bestemmingsplanwijziging en ingrepen hebben mogelijk een negatief effect op de negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het betreffende GNN en de kernkwaliteiten van de Groene Ontwikkelingszone (GO). Conform het beleid van de provincie Gelderland (omgevingsverordening) is het noodzakelijk om een Nee, tenzij-toets uit te voeren.

2.5 Milieuzonering bedrijven

Op basis van de hindercontouren zou er mogelijk sprake zijn van geluidshinder van de fruitkwekerij H. Klomp en het dakdekkersbedrijf Cramer. Voor beide bedrijven geldt de grootste richtafstand voor het aspect geluid. Daar waar de betreffende hindercontouren het plangebied overlappen kunnen geen woningen gebouwd worden tenzij nader onderzoek wordt uitgevoerd.

Voor rundveehouderij Aalpoel en Paardenhouderij Marsman geldt nog een agrarische bestemming waardoor ze het recht hebben om een nieuwe inrichting te starten. De grootste

richtafstand geldt voor het aspect geur. Een nader geuronderzoek is daarom uitgevoerd door Lieveense om te toetsen of er sprake is van een 'goed woon- en leefklimaat'.

Op basis van de "Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, aanvulling" wordt geconcludeerd dat bij berekende geurbelasting er minder dan 5% geurgehinderden zijn, hetgeen wordt beschouwd als zeer goed.

Daarenboven is het niet de verwachting dat de cumulatie van geur vanuit de rundveehouderij en vanuit de paardenhouderij tot relevant meer geurgehinderden zal leiden. Voor het aspect geur kan derhalve gesteld worden dat het woon- en leefklimaat aanvaardbaar is

2.6 Luchtkwaliteit

Uit het onderzoek komt naar voren dat wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen en het aspect luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.

2.7 Externe veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de grootte van het overlijdensrisico als gevolg van activiteiten met gevaarlijke stoffen. De mate van externe veiligheid wordt bepaald door de grootte van het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

In de directe omgeving van de woningbouwlocatie bevinden zich geen risicobronnen die een belemmering vormen voor de voorgenomen ontwikkeling.

2.8 Verkeer

Voor het bepalen van de verkeersaantrekkende werking wordt aangesloten bij de kencijfers van Nationaal kenniscentrum voor infrastructuur, verkeer en openbare ruimte (CROW: Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, publicatie 317, oktober 2012). Binnen het onderzoek is uitgegaan van maximaal 155 woningen. Bij de minimale parkeerbehoefte wordt uitgegaan van 2 personenauto's per vrijstaande woning, zodat er minimaal 310 parkeerplaatsen moeten worden gerealiseerd.

2.9 Geluid

De geluidbelastingen op de woningbouwlocatie ten gevolge van de omliggende wegen is bepaald in de vorm van contouren. Ervan uitgaande dat er geen nieuwe zoneplichtige wegen worden aangelegd, vormt de Wet geluidhinder geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing is ook de cumulatie van de geluidbelastingen ten gevolge van alle relevante zoneplichtige en niet-zoneplichtige wegen ten gevolge van de spoorweg per gridpunt inzichtelijk gemaakt. Op basis van de berekende gecumuleerde

geluidbelastingen wordt het woon- en leefklimaat met betrekking tot geluid in de meeste gridpunten bestempeld als 'goed'.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat nog geen rekening is gehouden met nieuw aan te leggen wegen binnen het plangebied noch met de toename van de verkeersintensiteiten als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van de nieuwe woningbouwlocatie.

2.10 Watertoets

Geadviseerd wordt om vooruitlopend op de planontwikkeling en realisatie een aantal peilbuizen, ruimtelijk verdeeld over het plangebied, te plaatsen en de grondwaterstand hierin te monitoren. De informatie die dit oplevert draagt bij aan inzicht in de GHG, realistische mogelijkheden van hemelwaterinfiltratie in de bodem en het vaststellen van minimale bouwpeilen.

Tenslotte adviseren wij om al in het ontwerpstadium kansen en randvoorwaarden vanuit het waterbelang integraal mee te nemen. Dit om kansen te benutten en te voorkomen dat in een laat stadium onnodig onhandige en kostbare voorzieningen moeten worden getroffen.

2.11 Stikstofdepositie

Het plangebied heeft geen status als beschermd Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is 'Rijntakken' op circa 1,7 kilometer meter ten noordoosten van het plangebied.

Op basis van de nu beschikbare informatie en de gehanteerde uitgangspunten in voorliggend onderzoek wordt geconcludeerd dat de ontwikkeling van maximaal 155 nieuwbouwwoningen binnen het plan Holthuizerstraat in Twello mogelijk is zonder dat de Wet natuurbescherming, vanuit het aspect stikstofdepositie, een belemmering hoeft te vormen voor de vaststelling van het plan.

Voor de vervolwerkzaamheden is een nadere uitwerking nodig met betrekking tot het daadwerkelijk aantal woningen in relatie tot het verkeer binnen en de ontsluiting van het plangebied. Dit in vergelijking met de referentiesituatie en de jaarlijkse mestaanwending.

Bijlage 1

Regionale ligging



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:

Gemeente Voorst

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

27G & 33E

Adres:

Kruisvoorderweg te Twello

Projectnummer: SOL009483

Tekenaar: B. van Dijken

Documentnaam: SOL009483.dwg

Gezien door: W. Lemstra

Tekening: 1

Datum: 2 augustus 2019

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Orionweg 28, 8938 AH, Leeuwarden
+3188 910 2000
www.Lievense.com

Formaat: A4

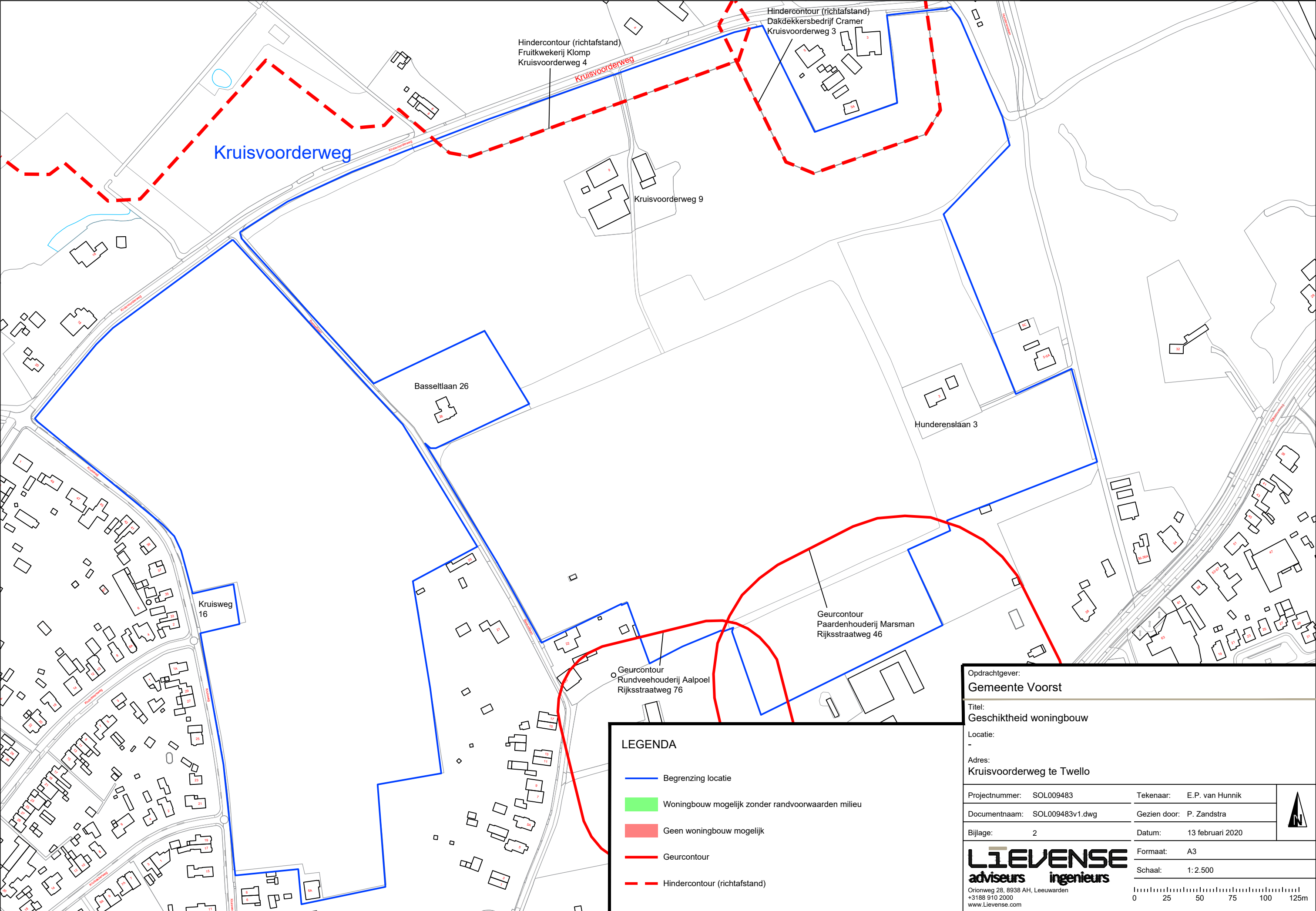
Schaal: 1:25.000

0 250 500 750 1.000 1.250m



Bijlage 2

Geschiktheid woningbouw



Opdrachtgever:
Gemeente Voorst

Titel:
Geschiktheid woningbouw

Locatie:
-

Adres:
Kruisvoorderweg te Twello

Projectnummer: SOL009483	Tekenaar: E.P. van Hunnik
Documentnaam: SOL009483v1.dwg	Gezien door: P. Zandstra
Bijlage: 2	Datum: 13 februari 2020

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Orionweg 28, 8938 AH, Leeuwarden
+3188 910 2000
www.Lievense.com

Formaat: A3
Schaal: 1:2.500

0 25 50 75 100 125m