



HISTORISCH BODEMONDERZOEK

LUISTRUIK (ONG.)

TE NUENEN





**Bodem**



# Rapportage historisch bodemonderzoek

## Luistruik (ong.) te Nuenen

<b>Opdrachtgever</b>	BRO Boxtel Postbus 4 5280 AA Boxtel
<b>Rapportnummer</b>	5709.001
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	13 februari 2018
<b>Vestiging</b>	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	ir. R.W. Isarin
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	dr. ir. P.J.M. Middeldorp
<b>Paraaf</b>	



### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

### *Betrouwbaarheid*

Opgemerkt wordt 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.

## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING .....	1
2.	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	1
3.	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK .....	1
4.	GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE .....	2
	4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....	2
	4.2 Toekomstige situatie.....	3
5.	CALAMITEITEN .....	3
6.	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	3
7.	BELENDEDE PERCELEN/TERREINDELEN .....	3
8.	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	4
9.	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	4
	9.1 Bodemopbouw.....	4
	9.2 Geohydrologie .....	5
10.	TERREININSPECTIE .....	5
12.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES .....	6

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Geraadpleegde bronnen

## 1. INLEIDING

Econsultancy heeft van BRO Boxtel opdracht gekregen voor het uitvoeren van een historisch bodemonderzoek aan de Luistruik (ong.) te Nuenen.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het historisch bodemonderzoek heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek".

## 2. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Nuenen aanwezige informatie (contactpersoon: mevrouw S. Coenen), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon: de heer B. Zonnenberg) en informatie verkregen uit de op 6 februari 2018 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 3 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

## 3. AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ( $\pm 3,5$  ha) ligt aan de Luistruik (ong.) en bevindt zich in de kern van Nuenen (zie bijlage 1). Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Nuenen, sectie E, nummer 9786.

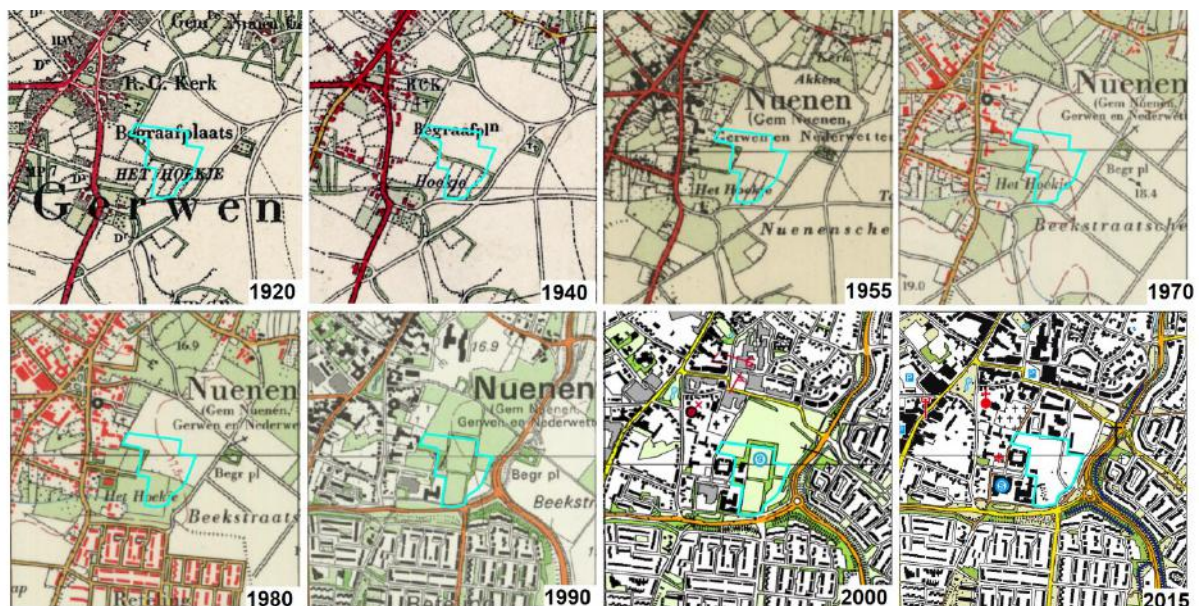
Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 17,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie  $X = 166.525$ ,  $Y = 386.980$ .

## 4. GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

### 4.1 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal daterend uit de periode 1920-1980 was de locatie hoofdzakelijk in agrarisch gebruik. De omgeving was destijds eveneens hoofdzakelijk in agrarisch gebruik en werd extensief bewoond. Ten westen en ten zuiden van de locatie is de bebouwingsgraad in de loop der jaren toegenomen. In de jaren '80 van de vorige eeuw is de locatie in gebruik genomen als sportpark waarbij 2 sportaccommodaties gerealiseerd zijn. Omstreeks 2011 is de bestemming sportpark beëindigd waarbij 1 van de sportaccommodaties is gesloopt. Sindsdien is de locatie in gebruik genomen als groenvoorziening (zie figuur 1). Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

**Figuur 1.** Uitsneden historisch kaartmateriaal



Op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie heeft in de periode na 2011 opslag plaatsgevonden van de diverse partijen grond (zie figuur 2). De kwaliteit van de diverse depots grond is voornamelijk niet bekend. De depots zijn voor zover bekend nog aanwezig.

**Figuur 2.** Diverse (lucht)foto's gronddepots



In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de gemeente Nuenen bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Uit de informatie van de gemeente Nuenen blijkt dat er in de voormalige bebouwing (CV ruimte Sportlaan 12) asbesthoudende materialen zijn toegepast. Deze zijn geïnventariseerd (Aas B.V., rapportnummer: 2008.576) en verwijderd, waarna een luchtmeting en een visuele inspectie naar de aanwezigheid van restanten asbest is verricht (Heezen B.V. rapportnummer: VBI-MVO-0000522, d.d. 3 augustus 2009). Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

#### **4.2 Toekomstige situatie**

De initiatiefnemer is voornemens 137 wooneenheden op de onderzoekslocatie te realiseren.

### **5. CALAMITEITEN**

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Nuenen blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

### **6. UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE**

Op de onderzoekslocatie is in 2003 door SRE Milieudienst een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 127706, d.d. 14 april 2003). Destijds zijn er lichte verontreinigingen met EOX en minerale olie in de bodem en lichte verontreinigingen met cadmium, chroom, nikkel en zink in het grondwater aangetroffen. Nader onderzoek werd destijds niet noodzakelijk geacht.

Op de onderzoekslocatie is in 2008 door SRE Milieudienst een actualisatie van het uitgevoerde onderzoek uit 2003 uitgevoerd (rapportnummer 459003, d.d. april 2008). Destijds zijn er in de bovengrond geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond is niet onderzocht, omdat is aangenomen dat deze niet afwijkt van het onderzoek uit 2003. Het grondwater was destijds licht verontreinigd met zink en plaatselijk licht verontreinigd met chroom en nikkel. In één grondwatermonster werd een sterke verontreiniging met cadmium en een matige verontreiniging met zink geconstateerd. Na herbe-monitoring bleek het grondwater nog matig verontreinigd met cadmium en zink. Er is geen nader onderzoek geadviseerd.

### **7. BELENDEnde PERCELEN/TERREINDELEN**

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Nuenen, in een van oorsprong agrarisch gebied dat geleidelijk een woonfunctie kreeg.

In bijlage 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een woonwijk;
- aan de oostzijde bevindt zich de Smits van Oyenlaan met aangrenzend een woonwijk;
- aan de zuidzijde bevindt zich de Europalaan met aangrenzend een woonwijk;
- aan de westzijde bevinden zich een sportcentrum en woonhuizen.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

Uit de verzamelde informatie blijkt niet dat er vanuit de omliggende percelen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

## 8. INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

De onderzoekslocatie is voor de boven- en ondergrond gelegen in de zone “bebouwde kom”, waarvan de gemeente Nuenen een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld (Actualisatie bodemkwaliteitskaart gemeente Nuenen C.A., 2015). Binnen deze zones komen in de bodem verhoogde gehalten aan zware metalen, en minerale olie voor (zie figuur 3).

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

Zone	Bebouwde kom - bovengrond					Bebouwde kom - ondergrond				
	Aantal	Gemiddelde	P80	P90	p95	Aantal	Gemiddelde	P80	P90	p95
Arseen	411	8,8	14	24	24	177	8,3	12	20	24
Cadmium	372	0,5	0,6	0,7	0,9	199	0,5	0,5	0,8	1,2
Chroom	407	25	20	33	48	175	17	21	21	24
Koper	458	20	24	24	63	228	15	18	18	49
Kwik	431	0,12	0,1	0,16	0,29	202	0,09	0,1	0,16	0,16
Lood	441	32	48	76	93	203	18	17	31	54
Nikkel	429	12	15	25	33	200	11	14	20	24
Zink	480	97	147	229	298	248	85	114	195	362
MO	308	131	175	250	391	221	108	175	175	250
PAK	417	0,4	0,4	0,8	1,5	110	0,4	0,4	0,8	1,5
Ba	24	21	24	40	46	13	29	32	42	75
Co	24	6	7	7	7	13	10	13	14	20
Mo	23	0,8	1,1	1,1	1,1	9	0,8	1,1	1,1	1,1

Figuur 3. Kengetallen bodemkwaliteit gemeente Nuenen

## 9. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

### 9.1 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de digitale bodemkaart van Nederland uit een hoge zwarte en-keerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

## 9.2 Geohydrologie

Tektonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Roerdalslenk. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Feldbiss en aan de noordoostzijde door de Peelrandbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 15,5$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 2,0$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de digitale wateratlas van de provincie Noord-Brabant, in noordelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

## 10. TERREININSPECTIE

Op 6 februari 2018 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

Op de onderzoekslocatie is een aantal verhardingen aangetroffen. De verhardingen zijn recentelijk aangelegd ten behoeve van de nieuwbouwwijk ten noorden van de onderzoekslocatie en de werkzaamheden op het terrein zelf. Tevens zijn er op het zuidelijk deel een aantal gronddepots aangetroffen. Ook ter plaatse van het voormalige sportcomplex zijn enkele (kleine) gronddepots waargenomen. Het zuidelijk terreindeel was ontoegankelijk in verband met werkzaamheden.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.



## 12. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van BRO Boxtel een historisch bodemonderzoek uitgevoerd aan de Luistruik (ong.) te Nuenen.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

In 2003 en 2008 is door SRE Milieudienst bodemonderzoek uitgevoerd. Hiermee is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vastgesteld. Sindsdien is de locatie grotendeels onveranderd gebleven. De enige verandering is de in 2011 uitgevoerde sloop van het voormalige sportcomplex.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten.

Op de onderzoekslocatie is een aantal verhardingen aangetroffen. De verhardingen zijn recentelijk aangelegd ten behoeve van de nieuwbouwwijk ten noorden van de onderzoekslocatie en de werkzaamheden op het terrein zelf. Tevens zijn er op het zuidelijk deel een aantal gronddepots aangetroffen. Ook ter plaatse van het voormalige sportcomplex zijn enkele (kleine) gronddepots waargenomen.

Uit het vooronderzoek blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting ter plaatse van het voormalig sportcomplex, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de sloop van het voormalig sportcomplex. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK, EOX en minerale olie.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat ter plaatse van het voormalig sportcomplex de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

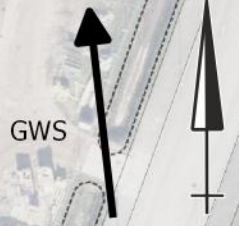
Voor het overig terrein van de onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek en de terreinspectie gesteld worden dat er milieuhygiënisch géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen bouwplannen. De onderzoeksresultaten voor dit deel van de onderzoekslocatie geven voor deze terreindelen géén aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag.

Econsultancy  
Boxmeer, 13 februari 2018

## Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht



- Legenda**
- Boom
  - Fotoname
  - Gras
  - Grind
  - Klinker
  - Puinverharding
  - Locatiegrens
  - gronddepot

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Voormalig sportcomplex



Foto 2.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3. Gronddepot



Foto 4. Bouwplaats

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.

## Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
<b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>		<b>Datum kaartmateriaal</b>		<b>Opmerkingen</b>
Historische topografische kaart	ja	1850 - heden		www.topotijdreis.nl
Luchtfoto	ja	2018		Publieke Dienstverlening Op de Kaart Loket (www.pdok.nl)
<b>Informatie uit themakaarten</b>		<b>Datum bron/ kaartmateriaal</b>		<b>Opmerkingen</b>
Bodemkaart Nederland	ja	2016		www.bodemdata.nl
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		TNO REGIS I
Bodemloket.nl	ja	16 januari 2018		
<b>Informatie van de opdrachtgever</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Opmerkingen</b>
Historisch gebruik locatie	ja	16 januari 2018	Dhr. B. Zonnenberg	
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Toekomstig gebruik locatie	ja			
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja			
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja			
<b>Informatie van de gemeente / omgevingsdienst</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>	<b>Contactpersoon</b>	<b>Opmerkingen</b>
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	16 januari 2018	Mvr. S. Coenen	gemeente Nuenen
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	16 januari 2018		
Archief ondergrondse tanks	ja			
Archief bodemonderzoeken	ja			
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja			
<b>Informatie uit terreininspectie</b>		<b>Datum uitgevoerd</b>		<b>Opmerkingen</b>
Historisch gebruik locatie	ja	6 februari 2018		
Huidig gebruik locatie	ja			
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja			
Verhardingen	ja			

