Oosterwolde West

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting **3**

Bijlage 1 **Beeldkwaliteitsplan** **4**

Bijlage 2 **Verkeersonderzoek Langekamp** **13**

Bijlage 3 **Verkeersonderzoek Nanningaweg** **24**

Bijlage 4 **Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai** **35**

Bijlage 5 **Verkennend bodemonderzoek deelgebied Mastenbroek** **67**

Bijlage 6 **Verkennend bodemonderzoek deelgebied Boskamp** **119**

Bijlage 7 **AERIUS-berekening** **177**

Bijlage 8 **Quickscan flora & fauna** **208**

Bijlage 9 **Archeologisch onderzoek** **247**

Bijlage 10 **Geuronderzoek RWZI Oosterwolde in verband met nieuwbouwproject in naaste omgeving** **296**

Bijlage 11 **Watertoetsresultaat deelgebied Mastenbroek** **317**

Bijlage 12 **Watertoetsresultaat deelgebied Boskamp** **325**

Bijlage 13 **Nota van zienswijzen** **333**

Bijlagen bij de toelichting

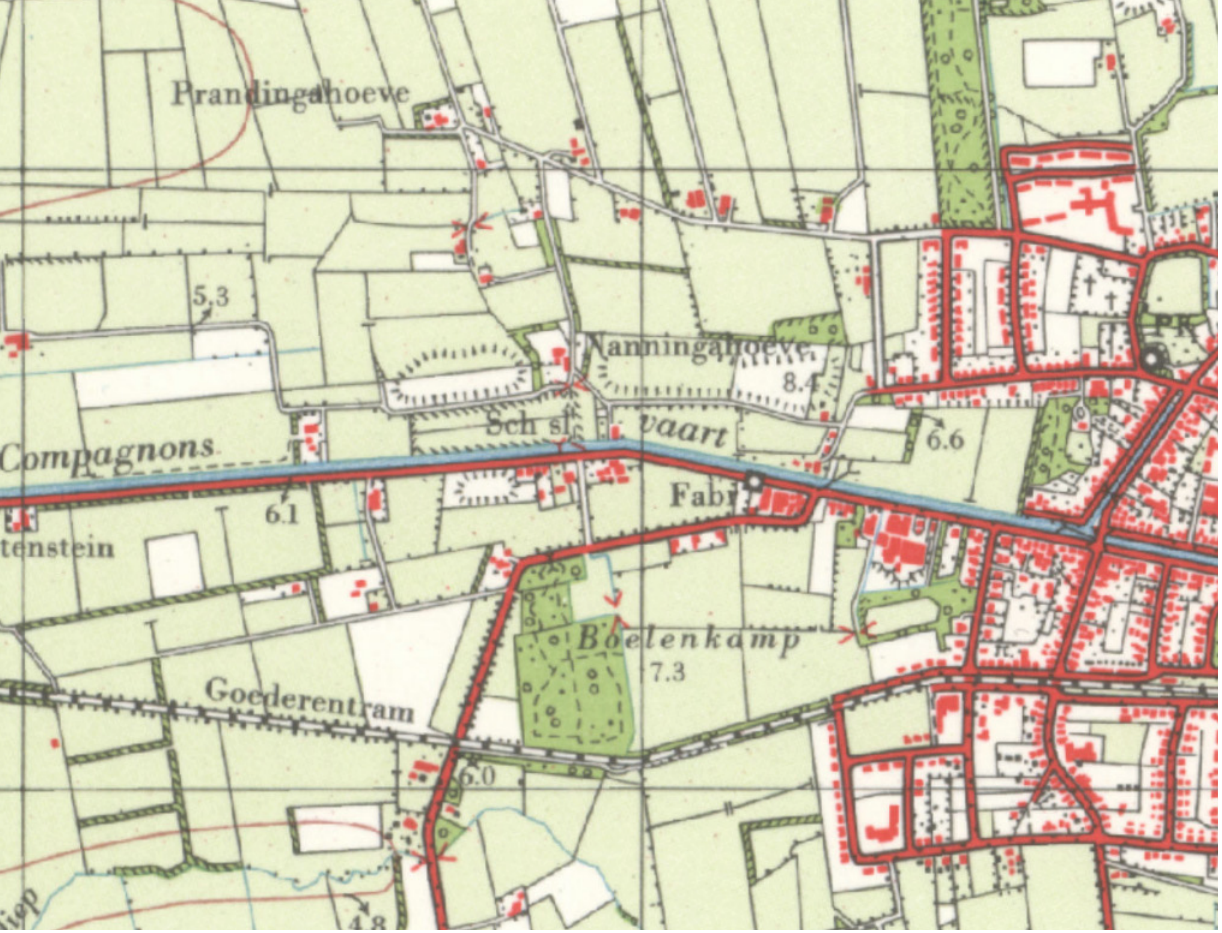
Bijlage 1 Beeldkwaliteitsplan



Beeldkwaliteitsplan

Boskamp - Mastenbroek Oosterwolde

8 maart 2024







Inleiding

Aan de westzijde van het dorp Oosterwolde zijn twee potentiële, kleinschalige locaties voor woningbouw. Op de hoek van de Langekamp, Boskamp en Nanninga, langs de Compagnonsvaart, kunnen twee woningen gerealiseerd worden. Aan de Mastenbroek is ook ruimte voor de bouw van twee woningen.

Om de bouw van woningen op deze locaties mogelijk te maken is het bestemmingsplan Oosterwolde West opgesteld. In dit bestemmingsplan zijn het maximum aantal te bouwen woningen en de maximale goot- en bouwhoogtes vastgelegd.

In dit beeldkwaliteitsplan staan,binnen het ruimtelijk kader van het bestemmingsplan, beeldkwaliteitseisen voor de bebouwing en voor de overgang tussen openbaar en privé terrein. De eisen voor beeldkwaliteit zijn beschreven als welstandscriteria.

Dit beeldkwaliteitsplan maakt, vanaf het moment van vaststelling door de gemeenteraad, integraal onderdeel uit van het welstandsbeleid.



Woningbouw aan de Boskamp en Mastenbroek

Aan de westzijde van het dorp Oosterwolde is aan de Boskamp en aan de Mastenbroek ruimte om de bestaande bebouwingsstructuur af te ronden.
Op de hoek Langekamp - Boskamp is ruimte voor twee vrijstaande woningen die aansluiten op de bebouwing met vrijstaande woningen in de westelijke dorpsrand. Daarnaast sluiten ze aan bij de bijzondere, vrijstaande woningen langse de Compagnonsvaart. Deze twee woningen orienteren zich op het landschap en de vaart, maar moeten ook een aantrekkelijke uitstraling richting de Boskamp hebben.
Aan de Mastenbroek is ruimte voor twee geschakelde woningen die aansluiten bij de bestaande bebouwingsstructuur. De woningen zijn op de Mastenbroek georienteerd en grenzen met de achtertuin aan het water.



Beeldkwaliteitseisen Boskamp

Ruimtelijk kader bestemmingsplan:

- Maximaal twee vrijstaande woningen
- Ontsluiting op nieuwe, doodlopende straat aan de westzijde, aansluitend op de Nanninga
- Bouwvolume 1 laag met kap
- Bijgebouwen achter het hoofdgebouw en tussen beide zijgevels

Welstandscriteria

Hoofdvorm

- Tweezijdige orientatie van het hoofd-gebouw (op de vaart en op het landschap voor de zuidelijke kavel, op de Boskamp en het landschap voor de noordelijke kavel)
- Zadeldak, waarbij dakkapellen ondergeschikt zijn
- Noklijn evenwijdig aan de vaart, de noordelijke kavel heeft een licht verdaai de noklijn, evenwijdig aan de noordelijke erfgrens
- Verbijzondering van de zuidgevel richting vaart met bijvoorbeeld een uitbouw / serre / risaliet
- Landelijke, eigentijdse architectuur
- Hoge architectonische kwaliteit



Eigentijds, landelijke bouwstijl met risaliet in de zijgevel



Tweezijdige orientatie van het hoofdgebouw

Kleur- en materiaalgebruik

- Metselwerk, rood - bruin of geel - bruin genuanceerd
- Gebakken, niet glanzende, antraciet kleurige dakpannen
- De detaillering is een consequente afgeleide van de vormgeving van het gebouw

Erfscheidingen

- Een streekeigen haag van 2 meter hoog op de erfgrens aan de zijde van het talud
- Een streekeigen haag van 2 meter hoog langs de noordelijke erfgrens, beginnend op ten minste 3 meter vanaf de voorgevel
- Een streekeigen haag van 1 meter hoog langs het voorerf

Inrichting openbare ruimte

- Bestaande bomen behouden en nieuwe bomen en natuurvriendelijke oever toe voegen aan de landschapszijde
- Robuust openbaar groen (struiken) op het talud grenzend aan de achtertuinen





Omgevingsbeeld met ingetogen architectuur

Beeldkwaliteitseisen Mastenbroek

Ruimtelijk kader bestemmingsplan:

- Maximaal twee geschakelde woningen, geschakeld via de garages
- Ontsluiting via een gecombineerd inrit op de Mastenbroek
- Bouwvolume 1 of 2 lagen met kap
- Bijgebouwen minimaal 3 meter achter de voorgevel van het hoofdgebouw

Welstandscriteria

Hoofdvorm

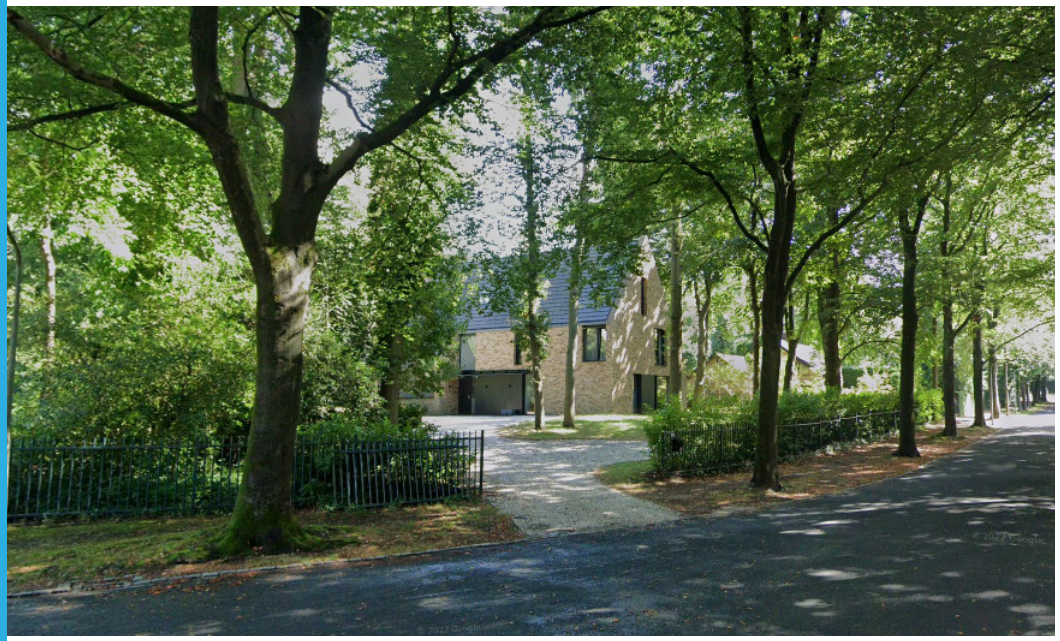
- Het hoofdgebouw is op straat georiënteerd
- Zadeldak, waarbij dakkapellen ondergeschikt zijn
- Noklijn evenwijdig aan de straat en evenwijdig aan de noklijn van de aangrenzende woningen
- Ingetogen (eigentijdse) architectuur in aansluiting op het omgevingsbeeld

Kleur- en materiaalgebruik

- Metselwerk, rood - bruin genuanceerd of houten gevelbekleding
- Niet glanzende, antraciet kleurige dakafdekking
- De detaillering is een consequente afgeleide van de vormgeving van het gebouw



Geschakelde levensloopbestendige woningen



Situering inrit afgestemd op behoud bestaande bomen

Erfscheidingen

- Een streekeigen haag van 1 meter hoog langs het voorerf
- Het achtererf grenzend aan het water is groen ingericht, geen gebouwde erfafscheidingen hoger dan 1 meter langs de waterkant

Inrichting openbare ruimte

- Bestaande bomenrij aan de noordzijde behouden
- Gecombineerde inrit afgestemd op het behoud van de bestaande bomen



Mikis
Maathuis

Hardenbergerweg 5

7731 HA Ommen

MOBIEL +31 633 367 127

E-MAIL info@mikismaathuis.nl

WEBSITE www.mikismaathuis.nl

Bijlage 2 VerkeersonderzoekLangekamp



OOS017 Langekamp
Oosterwolde 2023

Meting 20 maart 2023 tm 3 april 2023

Overzicht bijgevoegde tabellen (totaal 9):

1. Intensiteit richting 1
2. Intensiteit richting 2
3. Intensiteit beide richtingen opgeteld
4. Snelheid richting 1
5. Snelheid richting 2
6. Snelheid beide richtingen opgeteld
7. Type voertuig richting 1
8. Type voertuig richting 2
9. Type voertuig beide richtingen opgeteld

TCW
VERKEERSONDERZOEK
EN -ADVIES

Telrapport

Locatie code OOS017
Locatie naam Langekamp
Locatie plaats Oosterwolde
Locatie omschrijving tussen Biezenkamp en Nanningaweg
Meting naam mrt apr 2023
Periode maandag 20 maart 2023 - maandag 3 april 2023
Rijstrook Nanningaweg - Biezenkamp (1)
Foutklasse Niet verwerkt

GEMIDDELDEN

Tijd	ma		di		wo		do		vr		za		zo		Gem. Werkd.		Gem. Weekd.	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
00:00	2	0,3	2	0,3	1	0,1	1	0,1	2	0,3	8	1,2	10	2,3	2	0,3	4	0,6
01:00	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,3	3	0,4	5	1,2	0	0,0	1	0,1
02:00	0	0,0	1	0,1	0	0,0	0	0,0	1	0,1	2	0,3	3	0,7	0	0,0	1	0,1
03:00	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,3	2	0,5	0	0,0	1	0,1
04:00	0	0,0	2	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,3	1	0,2	0	0,0	1	0,1
05:00	8	1,1	2	0,3	4	0,5	4	0,5	4	0,5	1	0,1	2	0,5	4	0,5	4	0,6
06:00	17	2,4	12	1,6	10	1,4	10	1,3	10	1,3	8	1,2	2	0,5	12	1,6	10	1,4
07:00	49	6,9	20	2,7	26	3,5	28	3,6	22	2,9	12	1,8	6	1,4	29	3,9	23	3,3
08:00	20	2,8	40	5,3	33	4,5	33	4,2	24	3,2	25	3,7	8	1,8	30	4,0	26	3,7
09:00	32	4,5	38	5,1	38	5,2	34	4,4	34	4,5	36	5,3	16	3,7	35	4,7	33	4,8
10:00	47	6,6	43	5,7	35	4,8	48	6,1	45	6,0	45	6,6	26	6,0	44	5,9	41	5,9
11:00	55	7,7	46	6,1	48	6,5	45	5,8	48	6,4	52	7,6	28	6,5	48	6,5	46	6,6
12:00	37	5,2	38	5,1	41	5,6	48	6,1	45	6,0	64	9,4	28	6,5	42	5,6	43	6,2
13:00	51	7,2	44	5,9	53	7,2	44	5,6	58	7,7	54	7,9	44	10,1	50	6,7	50	7,2
14:00	52	7,3	55	7,4	62	8,4	52	6,7	73	9,7	62	9,1	50	11,5	59	7,9	58	8,4
15:00	68	9,6	74	9,9	62	8,4	80	10,2	87	11,5	63	9,3	39	9,0	74	9,9	68	9,8
16:00	90	12,7	103	13,8	88	12,0	91	11,7	77	10,2	62	9,1	54	12,4	90	12,1	81	11,7
17:00	65	9,1	88	11,8	76	10,3	92	11,8	76	10,1	48	7,1	28	6,5	79	10,6	68	9,8
18:00	35	4,9	42	5,6	41	5,6	51	6,5	40	5,3	33	4,9	28	6,5	42	5,6	39	5,6
19:00	28	3,9	30	4,0	33	4,5	40	5,1	29	3,8	28	4,1	23	5,3	32	4,3	30	4,3
20:00	22	3,1	28	3,7	32	4,4	34	4,4	24	3,2	25	3,7	14	3,2	28	3,8	26	3,7
21:00	19	2,7	20	2,7	29	3,9	24	3,1	20	2,7	21	3,1	10	2,3	22	3,0	20	2,9
22:00	10	1,4	16	2,1	15	2,0	16	2,0	18	2,4	14	2,1	4	0,9	15	2,0	13	1,9
23:00	4	0,6	4	0,5	8	1,1	6	0,8	15	2,0	10	1,5	3	0,7	7	0,9	7	1,0
Totaal	711	100,0	748	100,0	735	100,0	781	100,0	754	100,0	680	100,0	434	100,0	744	100,0	694	100,0

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN (WERKDAGGEMIDDELDE = 100)

Tijd	ma		di		wo		do		vr		za		zo		Gem. Werkd.		Gem. Weekd.	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
Tot. 0-24	710	95,1	750	100,5	735	98,5	783	104,9	754	101,0	680	91,1	436	58,4	746	99,9	693	92,8
Tot. 0-7	28	3,8	20	2,7	15	2,0	16	2,1	19	2,5	26	3,5	24	3,2	20	2,7	21	2,8
Tot. 7-19	600	80,4	632	84,7	604	80,9	647	86,7	629	84,3	556	74,5	357	47,8	622	83,3	575	77,0
Tot. 19-23	80	10,7	94	12,6	108	14,5	115	15,4	91	12,2	89	11,9	52	7,0	98	13,1	90	12,1
Tot. 23-7	30	4,0	24	3,2	20	2,7	23	3,1	24	3,2	40	5,4	34	4,6	24	3,2	28	3,8

Telrapport

Locatie code OOS017
Locatie naam Langekamp
Locatie plaats Oosterwolde
Locatie omschrijving tussen Biezenkamp en Nanningaweg
Meting naam mrt apr 2023
Periode maandag 20 maart 2023 - maandag 3 april 2023
Rijstrook Biezenkamp - Nanningaweg (1)
Foutklasse Niet verwerkt

GEMIDDELDEN

Tijd	ma		di		wo		do		vr		za		zo		Gem. Werkd.		Gem. Weekd.	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
00:00	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,3	0	0,0	4	0,6	4	0,8	0	0,0	1	0,1
01:00	2	0,3	2	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,3	1	0,2	1	0,1	1	0,1
02:00	2	0,3	1	0,1	1	0,1	1	0,1	1	0,1	1	0,1	0	0,0	1	0,1	1	0,1
03:00	3	0,4	2	0,3	2	0,3	1	0,1	1	0,1	2	0,3	1	0,2	2	0,3	2	0,3
04:00	6	0,8	7	0,9	6	0,8	6	0,8	5	0,6	2	0,3	2	0,4	6	0,8	5	0,7
05:00	46	6,1	26	3,4	26	3,4	28	3,6	24	3,0	5	0,7	4	0,8	30	3,9	23	3,2
06:00	100	13,3	72	9,4	60	7,8	69	8,8	54	6,7	15	2,1	6	1,3	71	9,2	54	7,5
07:00	60	8,0	74	9,6	69	9,0	81	10,3	66	8,2	36	5,1	14	2,9	70	9,1	57	7,9
08:00	46	6,1	66	8,6	54	7,1	57	7,3	61	7,6	40	5,7	28	5,8	57	7,4	50	6,9
09:00	32	4,3	44	5,7	50	6,5	46	5,9	53	6,6	62	8,8	39	8,1	45	5,8	47	6,5
10:00	43	5,7	40	5,2	54	7,1	43	5,5	50	6,2	56	7,9	38	7,9	46	6,0	46	6,4
11:00	41	5,5	40	5,2	50	6,5	50	6,4	50	6,2	60	8,5	36	7,5	46	6,0	47	6,5
12:00	46	6,1	52	6,8	52	6,8	64	8,1	61	7,6	60	8,5	48	10,0	55	7,1	55	7,6
13:00	55	7,3	46	6,0	52	6,8	43	5,5	66	8,2	76	10,8	48	10,0	52	6,7	55	7,6
14:00	52	6,9	50	6,5	45	5,9	48	6,1	60	7,5	56	7,9	32	6,7	51	6,6	49	6,8
15:00	40	5,3	42	5,5	54	7,1	52	6,6	46	5,7	46	6,5	43	9,0	47	6,1	46	6,4
16:00	56	7,4	54	7,0	44	5,8	48	6,1	52	6,5	43	6,1	44	9,2	51	6,6	49	6,8
17:00	30	4,0	46	6,0	37	4,8	48	6,1	48	6,0	36	5,1	21	4,4	42	5,4	38	5,2
18:00	37	4,9	40	5,2	43	5,6	36	4,6	39	4,9	36	5,1	34	7,1	39	5,0	38	5,2
19:00	26	3,5	30	3,9	34	4,4	27	3,4	28	3,5	28	4,0	14	2,9	29	3,8	27	3,7
20:00	14	1,9	16	2,1	14	1,8	15	1,9	12	1,5	15	2,1	14	2,9	14	1,8	14	1,9
21:00	8	1,1	8	1,0	11	1,4	10	1,3	10	1,2	10	1,4	4	0,8	9	1,2	9	1,2
22:00	6	0,8	5	0,7	5	0,7	8	1,0	8	1,0	6	0,9	4	0,8	6	0,8	6	0,8
23:00	1	0,1	4	0,5	2	0,3	3	0,4	7	0,9	8	1,1	0	0,0	3	0,4	4	0,6
Totaal	752	100,0	767	100,0	765	100,0	786	100,0	802	100,0	705	100,0	479	100,0	773	100,0	724	100,0

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN (WERKDAGGEMIDDELDE = 100)

Tijd	ma		di		wo		do		vr		za		zo		Gem. Werkd.		Gem. Weekd.	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
Tot. 0-24	750	96,9	766	98,9	765	98,8	789	101,9	801	103,5	707	91,3	478	61,7	774	100,0	722	93,3
Tot. 0-7	158	20,4	109	14,1	96	12,4	107	13,8	86	11,1	30	3,9	18	2,3	111	14,3	86	11,1
Tot. 7-19	536	69,2	594	76,7	603	77,9	618	79,8	650	84,0	608	78,5	424	54,8	600	77,5	576	74,4
Tot. 19-23	54	7,0	59	7,6	64	8,3	60	7,7	58	7,5	60	7,7	36	4,6	59	7,6	56	7,2
Tot. 23-7	158	20,4	110	14,2	100	12,9	108	13,9	89	11,5	38	4,9	26	3,4	113	14,6	90	11,6

Telrapport

Locatie code OOS017
Locatie naam Langekamp
Locatie plaats Oosterwolde
Locatie omschrijving tussen Biezenkamp en Nanningaweg
Meting naam mrt apr 2023
Periode maandag 20 maart 2023 - maandag 3 april 2023
Rijstroken Biezenkamp - Nanningaweg (1)
Nanningaweg - Biezenkamp (1)
Foutklasse Niet verwerkt

GEMIDDELDEN

Tijd	ma		di		wo		do		vr		za		zo		Gem. Werkd.		Gem. Weekd.	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
00:00	2	0,1	2	0,1	1	0,1	2	0,1	3	0,2	12	0,9	14	1,5	2	0,1	5	0,4
01:00	2	0,1	2	0,1	1	0,1	0	0,0	2	0,1	4	0,3	6	0,7	1	0,1	2	0,1
02:00	2	0,1	2	0,1	1	0,1	1	0,1	2	0,1	2	0,1	3	0,3	2	0,1	2	0,1
03:00	4	0,3	2	0,1	2	0,1	2	0,1	2	0,1	4	0,3	2	0,2	2	0,1	3	0,2
04:00	6	0,4	8	0,5	6	0,4	6	0,4	6	0,4	4	0,3	3	0,3	6	0,4	6	0,4
05:00	54	3,7	29	1,9	30	2,0	32	2,0	28	1,8	6	0,4	5	0,5	35	2,3	26	1,8
06:00	116	7,9	84	5,5	70	4,7	78	5,0	64	4,1	23	1,7	8	0,9	82	5,4	63	4,4
07:00	110	7,5	94	6,2	94	6,3	110	7,0	88	5,7	49	3,5	20	2,2	99	6,5	81	5,7
08:00	66	4,5	106	7,0	86	5,7	90	5,7	84	5,4	65	4,7	36	3,9	86	5,7	76	5,4
09:00	63	4,3	83	5,5	88	5,9	81	5,2	87	5,6	98	7,1	55	6,0	80	5,3	79	5,6
10:00	90	6,2	83	5,5	89	5,9	92	5,9	94	6,0	100	7,2	64	7,0	90	5,9	87	6,1
11:00	96	6,6	86	5,7	99	6,6	96	6,1	98	6,3	111	8,0	64	7,0	95	6,3	93	6,6
12:00	83	5,7	90	5,9	93	6,2	112	7,1	106	6,8	124	9,0	76	8,3	97	6,4	98	6,9
13:00	106	7,3	90	5,9	105	7,0	87	5,5	124	8,0	131	9,5	92	10,1	102	6,7	105	7,4
14:00	103	7,1	104	6,9	108	7,2	100	6,4	133	8,5	118	8,5	83	9,1	110	7,2	107	7,6
15:00	108	7,4	116	7,7	116	7,7	132	8,4	133	8,5	109	7,9	82	9,0	121	8,0	114	8,1
16:00	146	10,0	157	10,4	132	8,8	140	8,9	128	8,2	105	7,6	98	10,7	141	9,3	129	9,1
17:00	94	6,4	134	8,8	114	7,6	140	8,9	124	8,0	84	6,1	49	5,4	121	8,0	106	7,5
18:00	72	4,9	82	5,4	84	5,6	88	5,6	80	5,1	68	4,9	62	6,8	81	5,3	77	5,4
19:00	54	3,7	60	4,0	67	4,5	67	4,3	58	3,7	57	4,1	38	4,2	61	4,0	57	4,0
20:00	36	2,5	44	2,9	46	3,1	50	3,2	36	2,3	40	2,9	28	3,1	42	2,8	40	2,8
21:00	26	1,8	28	1,8	40	2,7	34	2,2	29	1,9	30	2,2	14	1,5	31	2,0	29	2,0
22:00	16	1,1	22	1,5	20	1,3	24	1,5	26	1,7	21	1,5	8	0,9	22	1,4	20	1,4
23:00	5	0,3	8	0,5	9	0,6	8	0,5	22	1,4	19	1,4	3	0,3	10	0,7	11	0,8
Totaal	1460	100,0	1516	100,0	1501	100,0	1572	100,0	1557	100,0	1384	100,0	913	100,0	1519	100,0	1416	100,0

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN (WERKDAGGEMIDDELDE = 100)

Tijd	ma		di		wo		do		vr		za		zo		Gem. Werkd.		Gem. Weekd.	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
Tot. 0-24	1460	96,0	1517	99,8	1500	98,6	1572	103,4	1555	102,2	1388	91,3	914	60,1	1521	100,0	1415	93,0
Tot. 0-7	186	12,2	128	8,4	111	7,3	122	8,0	105	6,9	56	3,7	42	2,8	130	8,5	107	7,0
Tot. 7-19	1136	74,7	1226	80,6	1207	79,4	1266	83,2	1279	84,1	1164	76,5	782	51,4	1223	80,4	1151	75,7
Tot. 19-23	133	8,7	154	10,1	173	11,4	176	11,6	149	9,8	148	9,7	88	5,8	157	10,3	146	9,6
Tot. 23-7	189	12,4	134	8,8	120	7,9	132	8,7	114	7,5	78	5,1	60	3,9	138	9,1	118	7,8

Snelheidsrapport

Locatie code OOS017
Locatie naam Langekamp
Locatie plaats Oosterwolde
Locatie omschrijving tussen Biezenkamp en Nanningaweg
Meting naam mrt apr 2023
Periode maandag 20 maart 2023 - maandag 3 april 2023
Onder snelheidsgrens 20
Boven snelheidsgrens 80
Rijstrook Nanningaweg - Biezenkamp (1)

WERKDAG GEMIDDELDEN

Snelheid km/u	< 20	20 tot 30	30 tot 40	40 tot 50	50 tot 60	60 tot 70	70 tot 80	80 >	Tot.	Rel.	% > = 30	V15	V50	V85	Gem	StdDv	Fout
00:00	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0,3	50,0	23	30	37	30,0	7,1	0
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0
05:00	0	1	3	0	0	0	0	0	4	0,5	75,0	26	33	38	32,5	5,0	0
06:00	0	5	6	0	0	0	0	0	11	1,5	54,5	23	31	37	30,5	5,2	0
07:00	1	11	16	1	0	0	0	0	29	3,9	58,6	23	32	38	31,0	5,9	0
08:00	1	14	14	1	0	0	0	0	30	4,0	50,0	22	30	38	30,2	5,9	0
09:00	1	16	18	1	0	0	0	0	36	4,8	52,8	23	31	38	30,4	5,8	0
10:00	1	21	21	1	0	0	0	0	44	5,9	50,0	23	30	37	30,1	5,7	0
11:00	0	19	27	2	0	0	0	0	48	6,5	60,4	24	32	38	31,5	5,6	0
12:00	1	19	21	1	0	0	0	0	42	5,6	52,4	23	30	37	30,4	5,7	0
13:00	1	20	28	1	0	0	0	0	50	6,7	58,0	23	31	38	30,9	5,5	0
14:00	1	24	33	1	0	0	0	0	59	7,9	57,6	23	31	38	30,8	5,4	0
15:00	1	26	45	2	0	0	0	0	74	9,9	63,5	24	32	38	31,6	5,4	0
16:00	1	30	57	2	0	0	0	0	90	12,1	65,6	24	32	38	31,7	5,3	0
17:00	1	27	49	2	0	0	0	0	79	10,6	64,6	24	32	38	31,6	5,4	0
18:00	0	14	26	2	0	0	0	0	42	5,6	66,7	24	33	38	32,1	5,5	0
19:00	0	11	20	1	0	0	0	0	32	4,3	65,6	24	32	38	31,9	5,4	0
20:00	0	10	17	1	0	0	0	0	28	3,8	64,3	24	32	38	31,8	5,5	0
21:00	0	6	15	1	0	0	0	0	22	3,0	72,7	26	33	38	32,7	5,3	0
22:00	0	5	9	1	0	0	0	0	15	2,0	66,7	24	33	39	32,3	5,9	0
23:00	0	2	5	0	0	0	0	0	7	0,9	71,4	25	33	38	32,1	4,9	0
Totaal	10	282	431	21	0	0	0	0	744	100,0	60,8	24	32	38	31,3	5,5	0

INDEX GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	12	283	430	19	0	0	0	1	745	100,0	60,4	24	32	38	31,3	5,7	0
Index	1,6	38,0	57,7	2,6	0,0	0,0	0,0	0,1	100,0								
Tot. 0-7	1	7	11	1	0	0	0	0	20	2,7	60,0	23	32	38	31,2	6,3	0
Index	5,0	35,0	55,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0								
Tot. 7-19	11	242	353	15	0	0	0	1	622	83,5	59,3	23	32	38	31,2	5,8	0
Index	1,8	38,9	56,8	2,4	0,0	0,0	0,0	0,2	100,0								
Tot. 19-23	1	32	61	4	0	0	0	0	98	13,2	66,3	24	33	38	32,0	5,5	0
Index	1,0	32,7	62,2	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0								
Tot. 23-7	1	8	14	1	0	0	0	0	24	3,2	62,5	23	32	38	31,5	6,0	0
Index	4,2	33,3	58,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0								

Snelheidsrapport

Locatie code OOS017
Locatie naam Langekamp
Locatie plaats Oosterwolde
Locatie omschrijving tussen Biezenkamp en Nanningaweg
Meting naam mrt apr 2023
Periode maandag 20 maart 2023 - maandag 3 april 2023
Onder snelheidsgrens 20
Boven snelheidsgrens 80
Rijstrook Biezenkamp - Nanningaweg (1)

WERKDAG GEMIDDELDEN

Snelheid km/u	< 20	20 tot 30	30 tot 40	40 tot 50	50 tot 60	60 tot 70	70 tot 80	80 >	Tot.	Rel.	% > = 30	V15	V50	V85	Gem	StdDv	Fout
00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0
02:00	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,1	100,0	32	35	38	35,0	0,0	0
03:00	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,1	100,0	32	35	38	35,0	0,0	0
04:00	0	0	4	2	0	0	0	0	6	0,8	100,0	32	38	46	38,3	5,2	0
05:00	0	3	18	8	1	0	0	0	30	3,9	90,0	31	37	46	37,3	6,8	0
06:00	0	8	46	16	1	0	0	0	71	9,3	88,7	31	36	44	36,4	6,2	0
07:00	0	7	44	18	0	0	0	0	69	9,0	89,9	31	36	44	36,6	5,8	0
08:00	1	11	35	9	0	0	0	0	56	7,3	78,6	27	35	41	34,4	6,3	0
09:00	0	9	29	7	0	0	0	0	45	5,9	80,0	28	35	40	34,6	6,0	0
10:00	1	10	28	6	0	0	0	0	45	5,9	75,6	26	34	40	33,8	6,3	0
11:00	0	8	29	8	1	0	0	0	46	6,0	82,6	29	35	43	35,4	6,7	0
12:00	1	11	36	7	0	0	0	0	55	7,2	78,2	27	34	40	34,0	6,0	0
13:00	0	12	34	7	0	0	0	0	53	6,9	77,4	27	34	40	34,1	6,0	0
14:00	0	12	32	6	0	0	0	0	50	6,5	76,0	26	34	40	33,8	5,9	0
15:00	0	10	28	8	0	0	0	0	46	6,0	78,3	27	35	41	34,6	6,3	0
16:00	0	8	33	9	0	0	0	0	50	6,5	84,0	29	35	42	35,2	5,9	0
17:00	0	7	27	7	0	0	0	0	41	5,4	82,9	29	35	41	35,0	5,9	0
18:00	1	6	26	6	0	0	0	0	39	5,1	82,1	28	35	40	34,6	6,1	0
19:00	0	5	18	6	0	0	0	0	29	3,8	82,8	29	35	43	35,3	6,3	0
20:00	0	2	9	3	0	0	0	0	14	1,8	85,7	30	36	43	35,7	6,2	0
21:00	0	2	5	2	0	0	0	0	9	1,2	77,8	27	35	43	35,0	7,1	0
22:00	0	1	4	1	0	0	0	0	6	0,8	83,3	29	35	41	35,0	6,3	0
23:00	0	1	1	1	0	0	0	0	3	0,4	66,7	24	35	46	35,0	10,0	0
Totaal	4	133	488	137	3	0	0	0	765	100,0	82,1	28	35	42	35,1	6,2	0

INDEX GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	7	134	488	138	6	1	0	0	774	100,0	81,8	28	35	42	35,1	6,4	0
Index	0,9	17,3	63,0	17,8	0,8	0,1	0,0	0,0	100,0								
Tot. 0-7	0	12	70	27	2	0	0	0	111	14,3	89,2	31	36	45	36,7	6,3	0
Index	0,0	10,8	63,1	24,3	1,8	0,0	0,0	0,0	100,0								
Tot. 7-19	6	112	381	98	4	0	0	0	601	77,6	80,4	28	35	41	34,8	6,3	0
Index	1,0	18,6	63,4	16,3	0,7	0,0	0,0	0,0	100,0								
Tot. 19-23	0	10	36	12	0	0	0	0	58	7,5	82,8	29	35	43	35,3	6,2	0
Index	0,0	17,2	62,1	20,7	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0								
Tot. 23-7	0	12	71	27	2	0	0	0	112	14,5	89,3	31	36	45	36,7	6,3	0
Index	0,0	10,7	63,4	24,1	1,8	0,0	0,0	0,0	100,0								

Snelheidsrapport

Locatie code OOS017
Locatie naam Langekamp
Locatie plaats Oosterwolde
Locatie omschrijving tussen Biezenkamp en Nanningaweg
Meting naam mrt apr 2023
Periode maandag 20 maart 2023 - maandag 3 april 2023
Onder snelheidsgrens 20
Boven snelheidsgrens 80
Rijstroken Biezenkamp - Nanningaweg (1)
Nanningaweg - Biezenkamp (1)

WERKDAG GEMIDDELDEN

Snelheid km/u	< 20	20 tot 30	30 tot 40	40 tot 50	50 tot 60	60 tot 70	70 tot 80	80 >	Tot.	Rel.	% > = 30	V15	V50	V85	Gem	StdDv	Fout
00:00	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0,1	50,0	23	30	37	30,0	7,1	0
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0
02:00	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,1	100,0	32	35	38	35,0	0,0	0
03:00	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,1	100,0	32	35	38	35,0	0,0	0
04:00	0	0	4	2	0	0	0	0	6	0,4	100,0	32	38	46	38,3	5,2	0
05:00	0	4	21	8	1	0	0	0	34	2,3	88,2	31	36	45	36,8	6,7	0
06:00	0	13	52	16	1	0	0	0	82	5,4	84,1	29	35	43	35,6	6,4	0
07:00	1	19	60	18	0	0	0	0	98	6,5	79,6	27	35	42	34,7	6,4	0
08:00	2	25	49	10	0	0	0	0	86	5,7	68,6	24	33	39	32,9	6,5	0
09:00	2	25	46	7	0	0	0	0	80	5,3	66,2	24	33	39	32,4	6,3	0
10:00	2	31	48	7	0	0	0	0	88	5,8	62,5	24	32	39	31,9	6,3	0
11:00	1	27	56	10	1	0	0	0	95	6,3	70,5	25	33	39	33,3	6,6	0
12:00	2	30	57	8	0	0	0	0	97	6,4	67,0	24	33	39	32,4	6,1	0
13:00	1	32	61	8	0	0	0	0	102	6,8	67,6	24	33	39	32,5	6,0	0
14:00	1	36	65	7	0	0	0	0	109	7,2	66,1	24	33	39	32,2	5,8	0
15:00	1	36	74	9	0	0	0	0	120	8,0	69,2	25	33	39	32,6	5,8	0
16:00	2	38	90	11	0	0	0	0	141	9,3	71,6	25	33	39	32,9	5,8	0
17:00	2	35	76	8	0	0	0	0	121	8,0	69,4	25	33	39	32,5	5,8	0
18:00	1	20	51	8	0	0	0	0	80	5,3	73,8	26	34	39	33,3	6,0	0
19:00	0	16	38	7	0	0	0	0	61	4,0	73,8	26	34	39	33,5	6,0	0
20:00	0	12	26	4	0	0	0	0	42	2,8	71,4	25	33	39	33,1	5,9	0
21:00	0	8	20	3	0	0	0	0	31	2,1	74,2	26	34	39	33,4	5,8	0
22:00	0	6	14	2	0	0	0	0	22	1,5	72,7	26	34	39	33,2	5,9	0
23:00	0	3	6	1	0	0	0	0	10	0,7	70,0	25	33	39	33,0	6,3	0
Totaal	18	417	917	154	3	0	0	0	1509	100,0	71,2	25	33	39	33,1	6,1	0

INDEX GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	19	418	919	157	6	1	0	1	1521	100,0	71,3	25	34	39	33,2	6,4	0
Index	1,2	27,5	60,4	10,3	0,4	0,1	0,0	0,1	100,0								
Tot. 0-7	1	19	81	28	2	0	0	0	131	8,6	84,7	30	36	44	35,9	6,6	0
Index	0,8	14,5	61,8	21,4	1,5	0,0	0,0	0,0	100,0								
Tot. 7-19	17	354	734	112	4	1	0	1	1223	80,4	69,7	25	33	39	32,9	6,4	0
Index	1,4	28,9	60,0	9,2	0,3	0,1	0,0	0,1	100,0								
Tot. 19-23	1	42	97	16	1	0	0	0	157	10,3	72,6	25	34	39	33,4	6,2	0
Index	0,6	26,8	61,8	10,2	0,6	0,0	0,0	0,0	100,0								
Tot. 23-7	1	21	85	28	2	0	0	0	137	9,0	83,9	29	35	43	35,7	6,6	0
Index	0,7	15,3	62,0	20,4	1,5	0,0	0,0	0,0	100,0								

Lengte rapport

Locatie code OOS017
Locatie naam Langekamp
Locatie plaats Oosterwolde
Locatie omschrijving tussen Biezenkamp en Nanningaweg
Meting naam mrt apr 2023
Periode maandag 20 maart 2023 - maandag 3 april 2023
Rijstrook Nanningaweg - Biezenkamp (1)

WERKDAG GEMIDDELDEN

Lengte m	< 3,7	3,7 tot 7	7 >	Tot.	Rel.	Fout
00:00	2	0	0	2	0,3	0
01:00	1	0	0	1	0,1	0
02:00	0	0	0	0	0,0	0
03:00	0	0	0	0	0,0	0
04:00	0	0	0	0	0,0	0
05:00	4	0	0	4	0,5	0
06:00	10	1	1	12	1,6	0
07:00	26	1	2	29	3,9	0
08:00	26	2	1	29	3,9	0
09:00	31	3	1	35	4,7	0
10:00	39	3	1	43	5,8	0
11:00	44	3	1	48	6,5	0
12:00	38	3	1	42	5,7	0
13:00	47	2	1	50	6,7	0
14:00	55	3	1	59	8,0	0
15:00	70	3	1	74	10,0	0
16:00	86	2	2	90	12,1	0
17:00	77	1	1	79	10,6	0
18:00	41	0	0	41	5,5	0
19:00	32	0	0	32	4,3	0
20:00	27	1	0	28	3,8	0
21:00	22	0	0	22	3,0	0
22:00	15	0	0	15	2,0	0
23:00	7	0	0	7	0,9	0
Totaal	700	28	14	742	100,0	0

INDEX GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	702	30	15	747	100,0	0
Index	94,0	4,0	2,0	100,0		
Tot. 0-7	17	1	1	19	2,5	0
Index	89,5	5,3	5,3	100,0		
Tot. 7-19	581	28	14	623	83,4	0
Index	93,3	4,5	2,2	100,0		
Tot. 19-23	96	1	0	97	13,0	0
Index	99,0	1,0	0,0	100,0		
Tot. 23-7	22	1	1	24	3,2	0
Index	91,7	4,2	4,2	100,0		

Lengte rapport

Locatie code OOS017
Locatie naam Langekamp
Locatie plaats Oosterwolde
Locatie omschrijving tussen Biezenkamp en Nanningaweg
Meting naam mrt apr 2023
Periode maandag 20 maart 2023 - maandag 3 april 2023
Rijstrook Biezenkamp - Nanningaweg (1)

WERKDAG GEMIDDELDEN

Lengte m	< 3,7	3,7 tot 7	7 >	Tot.	Rel.	Fout
00:00	0	0	0	0	0,0	0
01:00	1	0	0	1	0,1	0
02:00	1	0	0	1	0,1	0
03:00	2	0	0	2	0,3	0
04:00	5	0	0	5	0,6	0
05:00	28	2	0	30	3,9	0
06:00	68	3	0	71	9,2	0
07:00	67	2	1	70	9,1	0
08:00	52	3	2	57	7,4	0
09:00	39	5	2	46	6,0	0
10:00	39	5	2	46	6,0	0
11:00	44	2	0	46	6,0	0
12:00	51	3	1	55	7,1	0
13:00	47	4	1	52	6,7	0
14:00	46	4	1	51	6,6	0
15:00	41	4	1	46	6,0	0
16:00	47	3	1	51	6,6	0
17:00	38	2	2	42	5,4	0
18:00	37	2	0	39	5,1	0
19:00	28	0	0	28	3,6	0
20:00	14	0	0	14	1,8	0
21:00	9	0	0	9	1,2	0
22:00	7	0	0	7	0,9	0
23:00	3	0	0	3	0,4	0
Totaal	714	44	14	772	100,0	0

INDEX GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	714	46	15	775	100,0	0
Index	92,1	5,9	1,9	100,0		
Tot. 0-7	105	6	0	111	14,3	0
Index	94,6	5,4	0,0	100,0		
Tot. 7-19	548	39	14	601	77,5	0
Index	91,2	6,5	2,3	100,0		
Tot. 19-23	57	1	1	59	7,6	0
Index	96,6	1,7	1,7	100,0		
Tot. 23-7	107	6	0	113	14,6	0
Index	94,7	5,3	0,0	100,0		

Lengte rapport

Locatie code OOS017
Locatie naam Langekamp
Locatie plaats Oosterwolde
Locatie omschrijving tussen Biezenkamp en Nanningaweg
Meting naam mrt apr 2023
Periode maandag 20 maart 2023 - maandag 3 april 2023
Rijstroken Biezenkamp - Nanningaweg (1)
Nanningaweg - Biezenkamp (1)

WERKDAG GEMIDDELDEN

Lengte m	< 3,7	3,7 tot 7	7 >	Tot.	Rel.	Fout
00:00	2	0	0	2	0,1	0
01:00	1	0	0	1	0,1	0
02:00	2	0	0	2	0,1	0
03:00	2	0	0	2	0,1	0
04:00	6	0	0	6	0,4	0
05:00	32	2	0	34	2,2	0
06:00	78	4	1	83	5,5	0
07:00	93	4	2	99	6,5	0
08:00	78	5	3	86	5,7	0
09:00	69	8	3	80	5,3	0
10:00	79	8	3	90	5,9	0
11:00	88	5	2	95	6,2	0
12:00	89	6	3	98	6,4	0
13:00	94	6	2	102	6,7	0
14:00	101	7	2	110	7,2	0
15:00	112	7	2	121	8,0	0
16:00	133	5	2	140	9,2	0
17:00	116	3	2	121	8,0	0
18:00	78	2	1	81	5,3	0
19:00	60	1	1	62	4,1	0
20:00	41	1	0	42	2,8	0
21:00	31	0	0	31	2,0	0
22:00	22	0	0	22	1,4	0
23:00	10	0	0	10	0,7	0
Totaal	1417	74	29	1520	100,0	0

INDEX GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	1416	75	30	1521	100,0	0
Index	93,1	4,9	2,0	100,0		
Tot. 0-7	122	6	2	130	8,5	0
Index	93,8	4,6	1,5	100,0		
Tot. 7-19	1129	66	27	1222	80,3	0
Index	92,4	5,4	2,2	100,0		
Tot. 19-23	154	2	1	157	10,3	0
Index	98,1	1,3	0,6	100,0		
Tot. 23-7	129	6	2	137	9,0	0
Index	94,2	4,4	1,5	100,0		

Bijlage 3 VerkeersonderzoekNanningaweg



OOS016 Nanningaweg Oosterwolde 2023

Meting 20 maart 2023 tm 3 april 2023

Overzicht bijgevoegde tabellen (totaal 9):

1. Intensiteit richting 1
2. Intensiteit richting 2
3. Intensiteit beide richtingen opgeteld
4. Snelheid richting 1
5. Snelheid richting 2
6. Snelheid beide richtingen opgeteld
7. Type voertuig richting 1
8. Type voertuig richting 2
9. Type voertuig beide richtingen opgeteld

TCW VERKEERSONDERZOEK EN -ADVIES

Telrapport

Locatie code OOS016
Locatie naam Nanningaweg
Locatie plaats Oosterwolde
Locatie omschrijving tussen Langekamp en N381
Meting naam mrt apr 2023
Periode maandag 20 maart 2023 - maandag 3 april 2023
Rijstrook N381 - Langekamp (1)
Foutklasse Niet verwerkt

GEMIDDELDEN

Tijd	ma		di		wo		do		vr		za		zo		Gem. Werkd.		Gem. Weekd.	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
00:00	0	0,0	6	0,2	2	0,1	2	0,1	3	0,1	12	1,0	8	1,1	3	0,1	5	0,3
01:00	2	0,1	2	0,1	2	0,1	3	0,1	3	0,1	2	0,2	6	0,8	2	0,1	3	0,2
02:00	2	0,1	2	0,1	2	0,1	2	0,1	2	0,1	4	0,3	4	0,5	2	0,1	3	0,2
03:00	6	0,3	4	0,2	2	0,1	2	0,1	2	0,1	4	0,3	4	0,5	3	0,1	3	0,2
04:00	18	0,9	8	0,3	8	0,3	8	0,3	10	0,4	8	0,7	4	0,5	10	0,4	9	0,5
05:00	50	2,4	26	1,1	30	1,2	32	1,3	32	1,4	9	0,8	6	0,8	34	1,5	26	1,3
06:00	114	5,6	91	3,8	81	3,3	99	4,0	92	4,0	17	1,4	5	0,7	95	4,1	71	3,7
07:00	94	4,6	173	7,2	164	6,8	161	6,5	144	6,3	50	4,2	16	2,1	147	6,3	115	5,9
08:00	62	3,0	162	6,7	184	7,6	176	7,1	142	6,2	62	5,2	32	4,2	145	6,2	117	6,0
09:00	64	3,1	139	5,8	152	6,3	154	6,2	126	5,5	90	7,6	46	6,0	127	5,5	110	5,7
10:00	110	5,4	132	5,5	128	5,3	130	5,3	155	6,8	120	10,1	44	5,8	131	5,6	117	6,0
11:00	141	6,9	136	5,7	160	6,6	136	5,5	147	6,4	108	9,1	48	6,3	144	6,2	125	6,4
12:00	137	6,7	142	5,9	155	6,4	150	6,1	162	7,1	110	9,2	67	8,8	149	6,4	132	6,8
13:00	158	7,7	160	6,7	176	7,3	178	7,2	178	7,8	106	8,9	99	13,0	170	7,3	151	7,8
14:00	160	7,8	177	7,4	184	7,6	185	7,5	186	8,1	104	8,7	71	9,3	178	7,7	152	7,8
15:00	209	10,2	227	9,5	206	8,5	241	9,7	224	9,8	68	5,7	75	9,9	221	9,5	179	9,2
16:00	248	12,1	270	11,2	247	10,2	252	10,2	212	9,3	78	6,6	68	8,9	246	10,6	196	10,1
17:00	171	8,3	208	8,7	191	7,9	201	8,1	160	7,0	74	6,2	38	5,0	186	8,0	149	7,7
18:00	112	5,5	114	4,7	116	4,8	124	5,0	99	4,3	40	3,4	42	5,5	113	4,9	92	4,7
19:00	59	2,9	72	3,0	74	3,0	80	3,2	81	3,5	42	3,5	30	3,9	73	3,1	63	3,2
20:00	53	2,6	56	2,3	63	2,6	60	2,4	48	2,1	31	2,6	22	2,9	56	2,4	48	2,5
21:00	40	2,0	46	1,9	46	1,9	46	1,9	32	1,4	25	2,1	16	2,1	42	1,8	36	1,9
22:00	29	1,4	35	1,5	34	1,4	36	1,5	26	1,1	16	1,3	8	1,1	32	1,4	26	1,3
23:00	12	0,6	14	0,6	20	0,8	16	0,6	20	0,9	10	0,8	2	0,3	16	0,7	13	0,7
Totaal	2051	100,0	2402	100,0	2427	100,0	2474	100,0	2286	100,0	1190	100,0	761	100,0	2325	100,0	1941	100,0

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN (WERKDAGGEMIDDELDE = 100)

Tijd	ma		di		wo		do		vr		za		zo		Gem. Werkd.		Gem. Weekd.	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
Tot. 0-24	2052	88,2	2400	103,1	2426	104,2	2472	106,2	2286	98,2	1190	51,1	760	32,7	2327	100,0	1941	83,4
Tot. 0-7	192	8,3	140	6,0	128	5,5	148	6,4	146	6,3	56	2,4	35	1,5	151	6,5	121	5,2
Tot. 7-19	1666	71,6	2038	87,6	2063	88,6	2086	89,6	1934	83,1	1010	43,4	648	27,8	1957	84,1	1635	70,3
Tot. 19-23	181	7,8	209	9,0	216	9,3	222	9,5	187	8,0	114	4,9	74	3,2	203	8,7	172	7,4
Tot. 23-7	194	8,3	152	6,5	142	6,1	167	7,2	162	7,0	76	3,3	44	1,9	163	7,0	134	5,8

Telrapport

Locatie code OOS016
Locatie naam Nanningaweg
Locatie plaats Oosterwolde
Locatie omschrijving tussen Langekamp en N381
Meting naam mrt apr 2023
Periode maandag 20 maart 2023 - maandag 3 april 2023
Rijstrook Langekamp - N381 (1)
Foutklasse Niet verwerkt

GEMIDDELDEN

Tijd	ma		di		wo		do		vr		za		zo		Gem. Werkd.		Gem. Weekd.	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
00:00	2	0,1	4	0,2	2	0,1	2	0,1	3	0,1	8	0,4	16	1,1	3	0,1	5	0,2
01:00	2	0,1	3	0,1	2	0,1	2	0,1	2	0,1	3	0,1	6	0,4	2	0,1	3	0,1
02:00	2	0,1	2	0,1	4	0,2	2	0,1	2	0,1	4	0,2	4	0,3	2	0,1	3	0,1
03:00	4	0,2	8	0,3	4	0,2	4	0,1	5	0,2	6	0,3	7	0,5	5	0,2	5	0,2
04:00	22	0,9	24	0,9	20	0,8	20	0,7	18	0,7	10	0,5	4	0,3	21	0,8	17	0,7
05:00	119	4,8	76	2,9	86	3,3	91	3,3	72	2,6	17	0,8	6	0,4	89	3,4	67	2,8
06:00	242	9,7	194	7,5	174	6,7	192	7,0	176	6,4	26	1,2	10	0,7	196	7,5	145	6,1
07:00	188	7,5	233	9,0	203	7,8	241	8,8	188	6,9	82	3,8	30	2,1	211	8,0	166	6,9
08:00	132	5,3	173	6,7	174	6,7	176	6,4	167	6,1	121	5,6	77	5,4	164	6,2	146	6,1
09:00	94	3,8	134	5,2	146	5,6	154	5,6	174	6,4	170	7,8	82	5,8	140	5,3	136	5,7
10:00	132	5,3	138	5,3	156	6,0	138	5,0	175	6,4	195	9,0	100	7,0	148	5,6	148	6,2
11:00	178	7,1	147	5,7	172	6,6	185	6,8	186	6,8	174	8,0	134	9,4	174	6,6	168	7,0
12:00	179	7,2	179	6,9	168	6,5	202	7,4	194	7,1	216	9,9	150	10,5	184	7,0	184	7,7
13:00	177	7,1	182	7,0	187	7,2	182	6,7	226	8,3	222	10,2	167	11,7	191	7,3	192	8,0
14:00	203	8,1	202	7,8	210	8,1	190	7,0	210	7,7	212	9,7	114	8,0	203	7,7	192	8,0
15:00	202	8,1	205	7,9	206	7,9	218	8,0	206	7,5	148	6,8	123	8,6	207	7,9	187	7,8
16:00	180	7,2	208	8,0	192	7,4	227	8,3	190	6,9	134	6,2	139	9,8	199	7,6	181	7,6
17:00	140	5,6	158	6,1	142	5,5	172	6,3	165	6,0	120	5,5	76	5,3	155	5,9	139	5,8
18:00	97	3,9	106	4,1	112	4,3	117	4,3	121	4,4	102	4,7	80	5,6	111	4,2	105	4,4
19:00	80	3,2	80	3,1	109	4,2	82	3,0	92	3,4	76	3,5	48	3,4	89	3,4	81	3,4
20:00	62	2,5	58	2,2	62	2,4	62	2,3	55	2,0	46	2,1	29	2,0	60	2,3	53	2,2
21:00	36	1,4	39	1,5	37	1,4	34	1,2	44	1,6	41	1,9	16	1,1	38	1,4	35	1,5
22:00	19	0,8	20	0,8	18	0,7	26	1,0	39	1,4	24	1,1	4	0,3	24	0,9	21	0,9
23:00	4	0,2	12	0,5	7	0,3	14	0,5	27	1,0	18	0,8	2	0,1	13	0,5	12	0,5
Totaal	2496	100,0	2585	100,0	2593	100,0	2733	100,0	2737	100,0	2175	100,0	1424	100,0	2629	100,0	2391	100,0

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN (WERKDAGGEMIDDELDE = 100)

Tijd	ma		di		wo		do		vr		za		zo		Gem. Werkd.		Gem. Weekd.	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
Tot. 0-24	2494	94,8	2588	98,4	2597	98,7	2733	103,9	2740	104,2	2177	82,8	1423	54,1	2630	100,0	2393	91,0
Tot. 0-7	393	14,9	313	11,9	292	11,1	313	11,9	280	10,6	74	2,8	53	2,0	318	12,1	245	9,3
Tot. 7-19	1901	72,3	2066	78,5	2070	78,7	2202	83,7	2203	83,8	1896	72,1	1270	48,3	2088	79,4	1944	73,9
Tot. 19-23	196	7,5	197	7,5	227	8,6	204	7,8	230	8,7	188	7,1	98	3,7	211	8,0	191	7,3
Tot. 23-7	395	15,0	316	12,0	304	11,6	320	12,2	294	11,2	102	3,9	71	2,7	326	12,4	257	9,8

Telrapport

Locatie code OOS016
Locatie naam Nanningaweg
Locatie plaats Oosterwolde
Locatie omschrijving tussen Langekamp en N381
Meting naam mrt apr 2023
Periode maandag 20 maart 2023 - maandag 3 april 2023
Rijstroken N381 - Langekamp (1)
Langekamp - N381 (1)
Foutklasse Niet verwerkt

GEMIDDELDEN

Tijd	ma		di		wo		do		vr		za		zo		Gem. Werkd.		Gem. Weekd.	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
00:00	2	0,0	10	0,2	5	0,1	4	0,1	6	0,1	20	0,6	24	1,1	5	0,1	10	0,2
01:00	3	0,1	6	0,1	4	0,1	5	0,1	6	0,1	5	0,1	11	0,5	5	0,1	6	0,1
02:00	4	0,1	4	0,1	6	0,1	4	0,1	5	0,1	7	0,2	8	0,4	5	0,1	5	0,1
03:00	10	0,2	12	0,2	6	0,1	7	0,1	8	0,2	11	0,3	12	0,5	9	0,2	9	0,2
04:00	40	0,9	32	0,6	28	0,6	27	0,5	29	0,6	18	0,5	8	0,4	31	0,6	26	0,6
05:00	168	3,7	102	2,0	116	2,3	123	2,4	104	2,1	26	0,8	12	0,5	123	2,5	93	2,1
06:00	356	7,8	286	5,7	254	5,1	292	5,6	268	5,3	44	1,3	14	0,6	291	5,9	216	5,0
07:00	282	6,2	406	8,1	366	7,3	402	7,7	332	6,6	132	3,9	46	2,1	358	7,2	281	6,5
08:00	194	4,3	334	6,7	358	7,1	351	6,7	308	6,1	182	5,4	108	4,9	309	6,2	262	6,0
09:00	158	3,5	274	5,5	298	5,9	308	5,9	299	6,0	260	7,7	128	5,9	267	5,4	246	5,7
10:00	242	5,3	269	5,4	284	5,7	268	5,1	330	6,6	316	9,4	144	6,6	279	5,6	265	6,1
11:00	319	7,0	282	5,7	332	6,6	321	6,2	334	6,6	282	8,4	182	8,3	318	6,4	293	6,8
12:00	316	7,0	322	6,5	324	6,4	352	6,8	356	7,1	326	9,7	217	9,9	334	6,7	316	7,3
13:00	335	7,4	342	6,9	364	7,2	359	6,9	404	8,0	329	9,8	266	12,2	361	7,3	343	7,9
14:00	362	8,0	380	7,6	394	7,8	374	7,2	396	7,9	316	9,4	186	8,5	381	7,7	344	7,9
15:00	410	9,0	432	8,7	412	8,2	460	8,8	430	8,6	216	6,4	198	9,1	429	8,7	365	8,4
16:00	428	9,4	478	9,6	440	8,8	478	9,2	402	8,0	211	6,3	208	9,5	445	9,0	378	8,7
17:00	312	6,9	366	7,3	334	6,6	374	7,2	326	6,5	193	5,7	114	5,2	342	6,9	288	6,6
18:00	210	4,6	220	4,4	229	4,6	240	4,6	220	4,4	141	4,2	122	5,6	224	4,5	197	4,5
19:00	138	3,0	152	3,0	183	3,6	162	3,1	173	3,4	118	3,5	78	3,6	162	3,3	143	3,3
20:00	114	2,5	114	2,3	126	2,5	123	2,4	102	2,0	78	2,3	51	2,3	116	2,3	101	2,3
21:00	76	1,7	85	1,7	83	1,7	80	1,5	76	1,5	66	2,0	32	1,5	80	1,6	71	1,6
22:00	48	1,1	55	1,1	52	1,0	62	1,2	65	1,3	40	1,2	12	0,5	56	1,1	48	1,1
23:00	16	0,4	26	0,5	26	0,5	30	0,6	46	0,9	28	0,8	4	0,2	29	0,6	25	0,6
Totaal	4543	100,0	4989	100,0	5024	100,0	5206	100,0	5025	100,0	3365	100,0	2185	100,0	4959	100,0	4331	100,0

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN (WERKDAGGEMIDDELDE = 100)

Tijd	ma		di		wo		do		vr		za		zo		Gem. Werkd.		Gem. Weekd.	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
Tot. 0-24	4545	91,7	4989	100,6	5024	101,3	5206	105,0	5026	101,4	3368	67,9	2183	44,0	4958	100,0	4334	87,4
Tot. 0-7	585	11,8	452	9,1	420	8,5	460	9,3	426	8,6	131	2,6	88	1,8	469	9,5	366	7,4
Tot. 7-19	3568	72,0	4104	82,8	4134	83,4	4288	86,5	4138	83,5	2906	58,6	1918	38,7	4046	81,6	3579	72,2
Tot. 19-23	377	7,6	406	8,2	444	9,0	427	8,6	416	8,4	302	6,1	172	3,5	414	8,4	363	7,3
Tot. 23-7	589	11,9	468	9,4	446	9,0	487	9,8	456	9,2	178	3,6	116	2,3	489	9,9	391	7,9

Snelheidsrapport

Locatie code OOS016
Locatie naam Nanningaweg
Locatie plaats Oosterwolde
Locatie omschrijving tussen Langekamp en N381
Meting naam mrt apr 2023
Periode maandag 20 maart 2023 - maandag 3 april 2023
Onder snelheidsgrens 20
Boven snelheidsgrens 80
Rijstrook N381 - Langekamp (1)

WERKDAG GEMIDDELDEN

Snelheid km/u	< 20	20 tot 30	30 tot 40	40 tot 50	50 tot 60	60 tot 70	70 tot 80	80 >	Tot.	Rel.	% > = 50	V15	V50	V85	Gem	StdDv	Fout
00:00	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0,1	50,0	43	50	67	55,0	14,1	2
01:00	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0,1	50,0	33	40	57	45,0	14,1	2
02:00	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0,1	0,0	33	40	47	40,0	7,1	1
03:00	0	1	2	0	0	0	0	0	3	0,1	0,0	24	32	38	31,7	5,8	3
04:00	1	2	4	3	0	0	0	0	10	0,4	0,0	22	35	45	34,5	9,0	7
05:00	1	4	8	12	7	2	0	0	34	1,5	26,5	30	43	56	42,8	11,5	29
06:00	1	2	12	33	34	12	2	0	96	4,1	50,0	40	50	60	49,7	10,5	44
07:00	2	3	9	47	58	25	3	0	147	6,3	58,5	42	52	62	51,6	10,3	43
08:00	1	2	10	46	56	27	3	0	145	6,3	59,3	42	52	63	52,1	10,0	33
09:00	1	2	11	47	48	16	2	0	127	5,5	52,0	41	51	60	50,4	9,7	30
10:00	1	2	10	49	51	16	2	0	131	5,7	52,7	41	51	60	50,5	9,5	31
11:00	1	1	8	50	59	22	3	0	144	6,2	58,3	42	52	62	51,9	9,3	36
12:00	0	1	8	56	56	25	3	0	149	6,4	56,4	42	52	62	52,0	9,0	37
13:00	1	0	9	59	72	26	2	0	169	7,3	59,2	43	52	61	52,0	8,7	37
14:00	0	1	8	59	74	32	4	0	178	7,7	61,8	43	53	63	52,9	8,9	34
15:00	0	0	5	60	105	45	5	1	221	9,5	70,6	45	54	64	54,4	8,3	35
16:00	0	0	5	59	112	58	9	1	244	10,5	73,8	45	55	65	55,4	8,6	32
17:00	0	1	6	40	73	56	9	1	186	8,0	74,7	45	56	67	56,2	9,6	27
18:00	0	1	7	32	46	22	4	1	113	4,9	64,6	43	54	65	53,5	9,9	26
19:00	0	1	6	26	27	11	1	0	72	3,1	54,2	41	51	61	51,1	9,4	28
20:00	0	1	6	23	17	7	1	0	55	2,4	45,5	41	49	60	49,7	9,8	26
21:00	0	0	5	15	14	6	1	0	41	1,8	51,2	41	50	61	50,9	9,7	18
22:00	0	0	4	10	10	5	1	1	31	1,3	54,8	41	52	65	52,3	11,4	15
23:00	0	0	2	6	4	2	1	0	15	0,6	46,7	40	49	64	51,0	11,2	8
Totaal	10	25	147	734	924	416	56	5	2317	100,0	60,5	42	53	63	52,4	9,7	584

INDEX GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	12	27	148	733	923	418	58	9	2328	100,0	60,5	42	53	63	52,4	9,9	581
Index	0,5	1,2	6,4	31,5	39,6	18,0	2,5	0,4	100,0								
Tot. 0-7	4	9	27	50	42	16	2	0	150	6,4	40,0	34	47	59	46,7	11,8	88
Index	2,7	6,0	18,0	33,3	28,0	10,7	1,3	0,0	100,0								
Tot. 7-19	7	15	98	603	808	371	49	6	1957	84,1	63,1	43	53	64	53,0	9,4	400
Index	0,4	0,8	5,0	30,8	41,3	19,0	2,5	0,3	100,0								
Tot. 19-23	1	2	21	75	69	29	5	2	204	8,8	51,5	41	50	62	51,0	10,3	86
Index	0,5	1,0	10,3	36,8	33,8	14,2	2,5	1,0	100,0								
Tot. 23-7	4	9	29	53	46	18	3	1	163	7,0	41,7	34	47	59	47,3	12,1	93
Index	2,5	5,5	17,8	32,5	28,2	11,0	1,8	0,6	100,0								

Snelheidsrapport

Locatie code OOS016
Locatie naam Nanningaweg
Locatie plaats Oosterwolde
Locatie omschrijving tussen Langekamp en N381
Meting naam mrt apr 2023
Periode maandag 20 maart 2023 - maandag 3 april 2023
Onder snelheidsgrens 20
Boven snelheidsgrens 80
Rijstrook Langekamp - N381 (1)

WERKDAG GEMIDDELDEN

Snelheid km/u	< 20	20 tot 30	30 tot 40	40 tot 50	50 tot 60	60 tot 70	70 tot 80	80 >	Tot.	Rel.	% > = 50	V15	V50	V85	Gem	StdDv	Fout
00:00	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,0	0,0	42	45	48	45,0	0,0	3
01:00	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0,1	50,0	43	50	67	55,0	14,1	2
02:00	0	0	0	1	1	1	0	0	3	0,1	66,7	44	55	66	55,0	10,0	2
03:00	0	0	0	1	2	1	0	0	4	0,2	75,0	46	55	64	55,0	8,2	2
04:00	0	0	0	5	8	6	0	1	20	0,8	75,0	46	56	67	56,8	9,4	4
05:00	0	0	2	18	43	21	3	1	88	3,4	77,3	46	56	66	55,9	8,6	11
06:00	0	0	2	40	110	40	3	0	195	7,4	78,5	47	55	63	55,1	7,2	8
07:00	0	0	3	49	113	41	4	1	211	8,1	75,4	46	55	64	54,8	7,7	12
08:00	0	0	3	47	86	24	3	1	164	6,3	69,5	45	54	61	53,8	7,8	12
09:00	0	0	5	47	67	18	2	1	140	5,3	62,9	43	53	60	52,7	8,1	14
10:00	0	0	4	51	74	17	1	0	147	5,6	62,6	44	52	59	52,3	7,3	12
11:00	0	0	3	60	88	22	1	0	174	6,6	63,8	44	53	60	52,6	7,1	12
12:00	0	1	6	59	96	20	1	0	183	7,0	63,9	43	53	59	52,2	7,5	13
13:00	0	1	5	70	93	20	1	0	190	7,3	60,0	43	52	59	51,8	7,4	10
14:00	0	1	5	64	107	24	1	0	202	7,7	65,3	44	53	60	52,5	7,3	13
15:00	0	1	5	63	108	27	2	1	207	7,9	66,7	44	53	60	52,9	7,8	13
16:00	0	0	5	52	109	30	3	0	199	7,6	71,4	45	54	61	53,7	7,5	14
17:00	0	0	2	35	89	27	2	0	155	5,9	76,1	46	55	62	54,5	7,1	13
18:00	0	0	1	24	60	23	3	0	111	4,2	77,5	47	55	64	55,3	7,6	15
19:00	0	0	2	21	47	15	3	0	88	3,4	73,9	45	54	63	54,5	8,0	21
20:00	0	0	1	16	28	13	2	0	60	2,3	71,7	45	55	65	54,8	8,3	23
21:00	0	0	1	10	17	9	1	0	38	1,5	71,1	45	55	65	54,7	8,5	24
22:00	0	0	0	8	12	4	0	0	24	0,9	66,7	44	53	61	53,3	7,0	17
23:00	0	0	0	3	6	3	0	0	12	0,5	75,0	46	55	64	55,0	7,4	9
Totaal	0	4	55	746	1364	407	36	6	2618	100,0	69,3	44	54	61	53,6	7,7	279

INDEX GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	2	6	59	746	1365	407	38	8	2631	100,0	69,1	44	54	61	53,5	7,8	278
Index	0,1	0,2	2,2	28,4	51,9	15,5	1,4	0,3	100,0								
Tot. 0-7	0	0	6	68	165	70	7	2	318	12,1	76,7	46	55	64	55,3	8,0	31
Index	0,0	0,0	1,9	21,4	51,9	22,0	2,2	0,6	100,0								
Tot. 7-19	1	6	48	621	1091	292	25	4	2088	79,4	67,6	44	53	60	53,1	7,7	154
Index	0,0	0,3	2,3	29,7	52,3	14,0	1,2	0,2	100,0								
Tot. 19-23	0	0	5	54	103	41	6	1	210	8,0	71,9	45	54	64	54,6	8,3	85
Index	0,0	0,0	2,4	25,7	49,0	19,5	2,9	0,5	100,0								
Tot. 23-7	0	0	6	69	169	72	8	3	327	12,4	77,1	46	55	65	55,4	8,1	38
Index	0,0	0,0	1,8	21,1	51,7	22,0	2,4	0,9	100,0								

Snelheidsrapport

Locatie code OOS016
Locatie naam Nanningaweg
Locatie plaats Oosterwolde
Locatie omschrijving tussen Langekamp en N381
Meting naam mrt apr 2023
Periode maandag 20 maart 2023 - maandag 3 april 2023
Onder snelheidsgrens 20
Boven snelheidsgrens 80
Rijstroken N381 - Langekamp (1)
Langekamp - N381 (1)

WERKDAG GEMIDDELDEN

Snelheid km/u	< 20	20 tot 30	30 tot 40	40 tot 50	50 tot 60	60 tot 70	70 tot 80	80 >	Tot.	Rel.	% > = 50	V15	V50	V85	Gem	StdDv	Fout
00:00	0	0	0	2	1	1	0	0	4	0,1	50,0	43	50	64	52,5	9,6	4
01:00	0	0	1	1	1	1	0	0	4	0,1	50,0	36	50	64	50,0	12,9	4
02:00	0	0	1	1	1	1	0	0	4	0,1	50,0	36	50	64	50,0	12,9	3
03:00	0	1	2	1	2	1	0	0	7	0,1	42,9	30	45	60	45,0	14,1	5
04:00	1	2	4	8	8	6	0	1	30	0,6	50,0	34	50	64	49,3	14,0	11
05:00	1	4	10	30	50	23	4	1	123	2,5	63,4	41	53	64	52,4	11,3	40
06:00	1	2	14	73	144	52	5	1	292	5,9	69,2	44	54	63	53,4	8,9	52
07:00	2	3	13	95	172	66	7	1	359	7,3	68,5	44	54	63	53,5	9,0	55
08:00	1	2	13	93	142	51	6	1	309	6,2	64,7	43	53	62	53,0	8,9	45
09:00	2	2	16	94	114	35	4	1	268	5,4	57,5	42	52	60	51,5	9,2	44
10:00	1	3	15	100	125	33	3	0	280	5,7	57,5	42	52	60	51,3	8,6	43
11:00	1	2	11	109	146	44	4	0	317	6,4	61,2	43	52	60	52,2	8,3	48
12:00	0	2	15	115	152	45	5	0	334	6,8	60,5	43	52	60	52,1	8,3	49
13:00	1	1	14	129	165	46	3	0	359	7,3	59,6	43	52	60	51,9	8,0	47
14:00	0	2	13	123	181	56	5	1	381	7,7	63,8	43	53	61	52,7	8,2	47
15:00	0	1	10	123	213	72	7	2	428	8,6	68,7	44	54	62	53,7	8,1	48
16:00	0	1	10	112	221	88	12	1	445	9,0	72,4	45	55	64	54,5	8,3	46
17:00	0	1	7	75	163	83	11	1	341	6,9	75,7	46	55	65	55,5	8,5	39
18:00	0	1	8	56	106	45	7	1	224	4,5	71,0	44	54	64	54,4	8,9	41
19:00	0	1	8	47	74	27	4	1	162	3,3	65,4	43	53	63	53,2	9,1	49
20:00	0	1	7	39	45	20	3	1	116	2,3	59,5	42	52	63	52,6	9,7	49
21:00	0	0	6	26	31	14	2	0	79	1,6	59,5	42	52	63	52,5	9,3	42
22:00	0	0	4	17	22	9	2	1	55	1,1	61,8	42	53	64	53,3	10,1	31
23:00	0	0	2	8	10	5	2	0	27	0,5	63,0	43	54	66	53,9	10,5	17
Totaal	11	32	204	1477	2289	824	96	15	4948	100,0	65,2	43	53	62	53,0	8,8	859

INDEX GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	13	34	206	1479	2288	825	96	16	4957	100,0	65,1	43	53	62	53,0	8,9	859
Index	0,3	0,7	4,2	29,8	46,2	16,6	1,9	0,3	100,0								
Tot. 0-7	4	9	33	117	207	86	9	3	468	9,4	65,2	42	53	63	52,6	10,3	119
Index	0,9	1,9	7,1	25,0	44,2	18,4	1,9	0,6	100,0								
Tot. 7-19	8	21	146	1224	1899	664	74	11	4047	81,6	65,4	44	53	62	53,1	8,6	554
Index	0,2	0,5	3,6	30,2	46,9	16,4	1,8	0,3	100,0								
Tot. 19-23	1	3	25	129	172	70	11	2	413	8,3	61,7	43	53	63	52,7	9,5	170
Index	0,2	0,7	6,1	31,2	41,6	16,9	2,7	0,5	100,0								
Tot. 23-7	4	10	34	122	215	90	11	4	490	9,9	65,3	42	53	64	52,7	10,4	130
Index	0,8	2,0	6,9	24,9	43,9	18,4	2,2	0,8	100,0								

Lengte rapport

Locatie code OOS016
Locatie naam Nanningaweg
Locatie plaats Oosterwolde
Locatie omschrijving tussen Langekamp en N381
Meting naam mrt apr 2023
Periode maandag 20 maart 2023 - maandag 3 april 2023
Rijstrook N381 - Langekamp (1)

WERKDAG GEMIDDELDEN

Lengte m	< 3,7	3,7 tot 7	7 >	Tot.	Rel.	Fout
00:00	3	0	0	3	0,1	2
01:00	2	0	0	2	0,1	2
02:00	2	0	0	2	0,1	1
03:00	3	0	0	3	0,1	3
04:00	10	0	0	10	0,4	7
05:00	30	4	0	34	1,5	29
06:00	83	10	3	96	4,1	44
07:00	129	14	4	147	6,3	43
08:00	126	16	4	146	6,3	33
09:00	106	18	3	127	5,5	30
10:00	110	17	3	130	5,6	31
11:00	126	15	3	144	6,2	36
12:00	130	18	2	150	6,4	37
13:00	149	18	4	171	7,3	37
14:00	156	19	3	178	7,6	34
15:00	201	18	2	221	9,5	35
16:00	229	14	3	246	10,6	32
17:00	175	10	1	186	8,0	27
18:00	105	8	1	114	4,9	26
19:00	68	5	0	73	3,1	28
20:00	53	3	0	56	2,4	26
21:00	40	2	0	42	1,8	18
22:00	30	1	0	31	1,3	15
23:00	16	1	0	17	0,7	8
Totaal	2082	211	36	2329	100,0	584

INDEX GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	2081	211	36	2328	100,0	581
Index	89,4	9,1	1,5	100,0		
Tot. 0-7	132	15	4	151	6,5	88
Index	87,4	9,9	2,6	100,0		
Tot. 7-19	1742	185	31	1958	84,1	400
Index	89,0	9,4	1,6	100,0		
Tot. 19-23	191	11	1	203	8,7	86
Index	94,1	5,4	0,5	100,0		
Tot. 23-7	144	15	4	163	7,0	93
Index	88,3	9,2	2,5	100,0		

Lengte rapport

Locatie code OOS016
Locatie naam Nanningaweg
Locatie plaats Oosterwolde
Locatie omschrijving tussen Langekamp en N381
Meting naam mrt apr 2023
Periode maandag 20 maart 2023 - maandag 3 april 2023
Rijstrook Langekamp - N381 (1)

WERKDAG GEMIDDELDEN

Lengte m	< 3,7	3,7 tot 7	7 >	Tot.	Rel.	Fout
00:00	2	0	0	2	0,1	3
01:00	2	0	0	2	0,1	2
02:00	2	0	0	2	0,1	2
03:00	4	0	1	5	0,2	2
04:00	19	2	0	21	0,8	4
05:00	80	9	1	90	3,4	11
06:00	183	12	1	196	7,5	8
07:00	197	13	1	211	8,0	12
08:00	147	14	3	164	6,2	12
09:00	118	19	3	140	5,3	14
10:00	126	18	4	148	5,6	12
11:00	156	15	2	173	6,6	12
12:00	166	15	3	184	7,0	13
13:00	168	20	3	191	7,3	10
14:00	180	18	4	202	7,7	13
15:00	188	15	4	207	7,9	13
16:00	189	9	2	200	7,6	14
17:00	148	6	1	155	5,9	13
18:00	106	5	0	111	4,2	15
19:00	84	4	0	88	3,3	21
20:00	58	2	0	60	2,3	23
21:00	36	2	0	38	1,4	24
22:00	23	1	0	24	0,9	17
23:00	12	1	0	13	0,5	9
Totaal	2394	200	33	2627	100,0	279

INDEX GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	2395	199	36	2630	100,0	278
Index	91,1	7,6	1,4	100,0		
Tot. 0-7	292	23	4	319	12,1	31
Index	91,5	7,2	1,3	100,0		
Tot. 7-19	1889	168	32	2089	79,4	154
Index	90,4	8,0	1,5	100,0		
Tot. 19-23	202	8	1	211	8,0	85
Index	95,7	3,8	0,5	100,0		
Tot. 23-7	299	23	4	326	12,4	38
Index	91,7	7,1	1,2	100,0		

Lengte rapport

Locatie code	OOS016
Locatie naam	Nanningaweg
Locatie plaats	Oosterwolde
Locatie omschrijving	tussen Langekamp en N381
Meting naam	mrt apr 2023
Periode	maandag 20 maart 2023 - maandag 3 april 2023
Rijstroken	N381 - Langekamp (1) Langekamp - N381 (1)

WERKDAG GEMIDDELDEN

Lengte m	< 3,7	3,7 tot 7	7 >	Tot.	Rel.	Fout
00:00	5	0	0	5	0,1	4
01:00	4	0	1	5	0,1	4
02:00	4	0	0	4	0,1	3
03:00	7	1	1	9	0,2	5
04:00	29	2	0	31	0,6	11
05:00	109	13	1	123	2,5	40
06:00	266	21	4	291	5,9	52
07:00	326	27	5	358	7,2	55
08:00	273	30	7	310	6,3	45
09:00	224	37	7	268	5,4	44
10:00	236	35	7	278	5,6	43
11:00	282	31	5	318	6,4	48
12:00	296	33	5	334	6,7	49
13:00	316	38	7	361	7,3	47
14:00	337	37	7	381	7,7	47
15:00	389	33	7	429	8,7	48
16:00	417	24	4	445	9,0	46
17:00	324	16	2	342	6,9	39
18:00	210	13	1	224	4,5	41
19:00	152	9	1	162	3,3	49
20:00	111	4	0	115	2,3	49
21:00	76	4	0	80	1,6	42
22:00	54	2	0	56	1,1	31
23:00	28	1	0	29	0,6	17
Totaal	4475	411	72	4958	100,0	859

INDEX GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	4476	410	72	4958	100,0	859
Index	90,3	8,3	1,5	100,0		
Tot. 0-7	424	38	7	469	9,5	119
Index	90,4	8,1	1,5	100,0		
Tot. 7-19	3631	353	63	4047	81,6	554
Index	89,7	8,7	1,6	100,0		
Tot. 19-23	393	19	2	414	8,4	170
Index	94,9	4,6	0,5	100,0		
Tot. 23-7	443	39	7	489	9,9	130
Index	90,6	8,0	1,4	100,0		

Bijlage 4 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

BJZ.nu
ruimtelijke plannen en advies

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Boskamp-Mastenbroek, Oosterwolde

26-02-2024 Status: Definitief

Almelo, Groningen, Utrecht, Zwolle
0546 - 45 44 66 | info@bjz.nu | www.bjz.nu

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

BOSKAMP-MASTENBROEK, OOSTERWOLDE

Status:	Definitief
Datum:	26-02-2024
Projectnummer:	2023-024

BJZ.nu
ruimtelijke plannen en advies

Almelo, Groningen, Utrecht, Zwolle
0546 - 45 44 66 | info@bjz.nu | www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 1 Inleiding 4

Hoofdstuk 2 Wettelijk kader 5

2.1 Algemeen 5
2.2 Zone langs wegen 5
2.3 Grenswaarden 5
2.4 Berekenen geluidsbelasting 6
2.5 Gemeentelijk geluidsbeleid 6

Hoofdstuk 3 Uitgangspunten 7

3.1 Situatie plangebied 7
3.2 Verkeersgegevens 8

Hoofdstuk 4 Resultaten 9

4.1 Berekeningen 9
4.2 Geluidsbelasting 9
4.3 Hogere Waarde 9
4.4 Maatregelen reductie geluidbelasting 10

Hoofdstuk 5 Conclusie 11

Bijlagen 12

Bijlage 1 Rekenmodel 13
Bijlage 2 Itemeigenschappen 15
Bijlage 3 Resultatentabellen 16

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggend akoestisch onderzoek heeft betrekking op de gronden aan het Boskamp en het Mastenbroek in Oosterwolde. Het plangebied betreft twee braakliggende percelen in het westen van het dorp Oosterwolde. De gemeente Ooststellingwerf is voornemens om een nieuwe duurzame vervolgfunctie aan de percelen te geven, door het te herontwikkelen naar woongebied. Het voornemen is om op de gronden ten westen van Boskamp 19 twee woningen te realiseren en ten noorden van Mastenbroek 135 twee woningen te realiseren.

Het plangebied bestaat uit twee locaties. De locatie aan het Boskamp en de locatie aan het Mastenbroek liggen beide in het westen van de kern Oosterwolde. In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied in de kern Oosterwolde en ten opzichte van de directe omgeving weergegeven.



Afbeelding 1.1: Ligging plangebied (Bron: PDOK)

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. In het kader van deze procedure is het benodigd de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren geluidgevoelige objecten te toetsen aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

Voorliggend onderzoek heeft uitsluitend betrekking op het aspect wegverkeerslawaai. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

HOOFDSTUK 2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

Artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) bepaalt dat bij de voorbereiding van een bestemmingsplan, wijzigingsplan, uitwerkingsplan of bij het voorbereiden van een omgevingsvergunning voor een buitenplanse afwijking akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting aan de gevel van een geluidsgevoelig object als gevolg van de weg te bepalen. Onderzoek is enkel noodzakelijk indien een geluidsgevoelige bestemming zich binnen de wettelijke geluidszone van een weg bevindt. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de wettelijke geluidszone van wegen.

2.2 Zone langs wegen

Artikel 74.1 van de Wgh bepaalt dat wegen een wettelijke geluidszone hebben. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk of in buiten stedelijk gebied is gelegen. In tabel 1 worden de wettelijke geluidszones weergegeven.

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buiten stedelijk gebied
1 of 2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	350 m	600 m

Tabel 1 Wettelijke geluidszones wegen (Bron: wetten.overheid.nl).

De wettelijke geluidszone bevindt zich aan weerszijde van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- en fietspaden en vluchtstroken behoren niet tot de weg.

Binnen de zone van een weg dient akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de binnen de zone gelegen woning(en). Bij het berekenen van de geluidsbelasting wordt de L_{den}-waarde in dB bepaald. De L_{den}-waarde is het energetisch en naar tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- Het geluidsniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- Het geluidsniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- Het geluidsniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 7.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidsbelasting dient aan de voorkeurswaarde en indien nodig aan de uiterste grenswaarde van de Wgh worden getoetst.

Op basis van artikel 74.2 van de Wgh gelden de in tabel 1 opgenomen zones niet voor:

- Wegen die als woonerf zijn aangeduid;
- Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Het feit dat er voor de hiervoor genoemde gevallen geen wettelijke geluidszone geldt, betekent niet dat een akoestisch onderzoek automatisch niet benodigd is. Indien vooraf aangenomen kan worden dat niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB kan worden voldaan, dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. De geluidsbelasting van de weg kan hierdoor meegenomen worden in de belangenafweging in het kader van ‘een goede ruimtelijke ordening’.

2.3 Grenswaarden

In de Wgh worden eisen gesteld aan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op gevels van nog niet geprojecteerde woningen of gebouwen die binnen de geluidszone van een weg liggen. Met niet geprojecteerde woningen of gebouwen worden bedoeld:

'woningen of gebouwen waarvoor het geldende bestemmingsplan verlening van de omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht niet toelaat'.

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting door wegverkeer bedraagt 48 dB. Bij een hogere geluidsbelasting kunnen burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Voor een hogere waarde geldt een maximum, afhankelijk van de ligging van een geluidsgevoelig object.

In tabel 2 is de hoogst mogelijke grenswaarde voor woningen als gevolg van wegverkeerslawaai weergegeven.

Locatie woning	**Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaai**
Stedelijk gebied	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)
Buitenstedelijk gebied	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)

Tabel 2 Hoogst mogelijke grenswaarde wegverkeerslawaai (Bron: wetten.overheid.nl)

Het vaststellen van een hogere waarde is enkel mogelijk indien maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Hierbij moet afgewogen worden of de cumulatieve geluidsbelasting (het totaal van de geluidsbelasting van alle wegen gezamenlijk) niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet bij de bouwvergunningsaanvraag aangetoond worden dat aan de gestelde geluidseisen (binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten 33 dB) wordt voldaan zoals in artikel 3.1 van het bouwbesluit en in artikel 4.4 van het Besluit geluidhinder genoemd wordt.

2.4 Berekenen geluidsbelasting

De geluidsbelasting moet per weg afzonderlijk berekend worden en aan de voorkeurswaarde getoetst worden. Voordat de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde van 48 dB getoetst wordt, mag de berekende geluidsbelasting op basis van artikel 110g van de Wgh, aangevuld met artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, worden verminderd. Reden hiervoor is de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen steeds verder af zal nemen. De geluidsbelasting mag in de volgende situaties worden verminderd met:

- 5 dB voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/uur;

Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer mag de geluidsbelasting worden verminderd met:

- 4 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 57 dB bedraagt;
- 3 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor overige geluidsbelasting.

Uit uitspraak 201304862/3/R2 van de Raad van State blijkt dat het voor wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur eveneens is toegestaan de geluidsbelasting met 5 dB te verminderen. Bij lagere snelheden wordt de geluidsemissie voornamelijk door motorgeluid veroorzaakt, bandengeluid speelt een minder grote rol. Toekomstige geluidsreductie is in de toekomst voornamelijk te verwachten door het gebruik van stillere motoren. De aftrek van 5 dB kan daardoor ook toegepast worden bij snelheden van 30 km/uur of minder.

2.5 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Ooststellingwerf beschikt niet over een eigen geluidsbeleid en dus wordt de Wet geluidhinder gevolgd.

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Situatie plangebied

De gemeente Ooststellingwerf is voornemens om twee percelen aan het Boskamp en de Mastenbroek te herontwikkelen tot woningbouw. De voorgenomen ontwikkeling bestaat uit twee deelgebieden: Deelgebied Boskamp en Deelgebied Mastenbroek.

3.1.1 Deelgebied Boskamp

Het plan voorziet concreet in de bouw van twee vrijstaande woningen. Daarnaast wordt bij iedere woning een garage gerealiseerd. De beoogde woningen krijgen een evenwichtige opzet en sluiten qua stijl goed aan bij de woningen in de directe omgeving. De woningen krijgen een maximale bouwhoogte van circa 9 meter, waarbij er verblijfsruimten op de begane grond, eerste verdieping en tweede verdieping gerealiseerd zullen worden.

In afbeelding 3.1 is een inrichtingsschets van de beoogde indeling in het plangebied weergegeven.



Afbeelding 3.1 Situatietekening (Bron: Initiatiefnemer)

3.1.2 Deelgebied Mastenbroek

Het plan voorziet concreet in de bouw twee geschakelde woningen. Daarnaast wordt bij iedere woning een garage gerealiseerd. De beoogde woningen krijgen een evenwichtige opzet en sluiten qua stijl goed aan bij de woningen in de directe omgeving. De woningen krijgen een maximale bouwhoogte van circa 9 meter, waarbij er verblijfsruimten op de begane grond, eerste verdieping en tweede verdieping gerealiseerd zullen worden.

In afbeelding 3.2 is een inrichtingsschets van de beoogde indeling in het plangebied weergegeven.



Afbeelding 3.2 Situatietekening (Bron: Initiatiefnemer)

Beide deelgebieden liggen binnen de wettelijke zone van de Nanningaweg (50 km/uur).

Naast deze wegen liggen er ook enkele 30 km/uur wegen nabij het plangebied. Deze wegen kennen geen wettelijke geluidszone, maar in het kader van goede ruimtelijke ordening kunnen deze wegen worden meegenomen in het onderzoek. In dit geval liggen er uitsluitend erftoegangswegen in de nabije omgeving van het plangebied, waarbij de gemeente niet over intensiteiten beschikt. Aangenomen wordt dat er dan ook geen relevante geluidsbelasting afkomstig is van deze wegen.

In de onderstaande tabel is weergegeven welke uitgangspunten voor het hierbij behorende rekenmodel zijn gehanteerd.

Locatie plangebied	Stedelijk gebied
Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaai	63 dB
Wgh van toepassing	Ja
Vermindering geluidsbelasting	5 dB

Tabel 3 Uitgangspunten akoestisch onderzoek

3.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn afkomstig van een verkeerstelling uit 2023. Wanneer de etmaalintensiteiten van maandag 20 maart tot maandag 3 april worden opgeteld en gedeeld door het aantal dagen komt hier een weekdagetmaalintesiteit uit van 4.334 voertuigen. Om tot het prognosejaar 2035 te komen is gerekend met jaarlijkse autonome groei van 1,5%. Voor de voertuigverdeling zijn ervaringscijfers aangehouden. Voor de verdeling licht- midden- en zwaar verkeer zijn de verdelingen van de gemiddelde werkdagcijfers aangehouden.

In tabel 4 zijn de ingevoerde gegevens weergegeven.

Weg	**Wegdektype**	**Etmaal intensiteit (mvt/etm) (2023-2035)**	**Periode**	**Uurintensiteit (% van de etmaal-intensiteit)**	**lmv (%)**	**mzv (%)**	**zv (%)**
Nanningaweg	Referentiewegdek	4.334- 5.182	Dag	6,7	89,7	8,7	1,6
			Avond	3,7	94,9	4,6	0,5
			Nacht	0,6	90,6	8	1,4

Tabel 4 Ingevoerde weggegevens (Bron: TCW)

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN

4.1 Berekeningen

De overdrachtsberekening voor de wegen is uitgevoerd overeenkomstig Standaard Reken Methode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

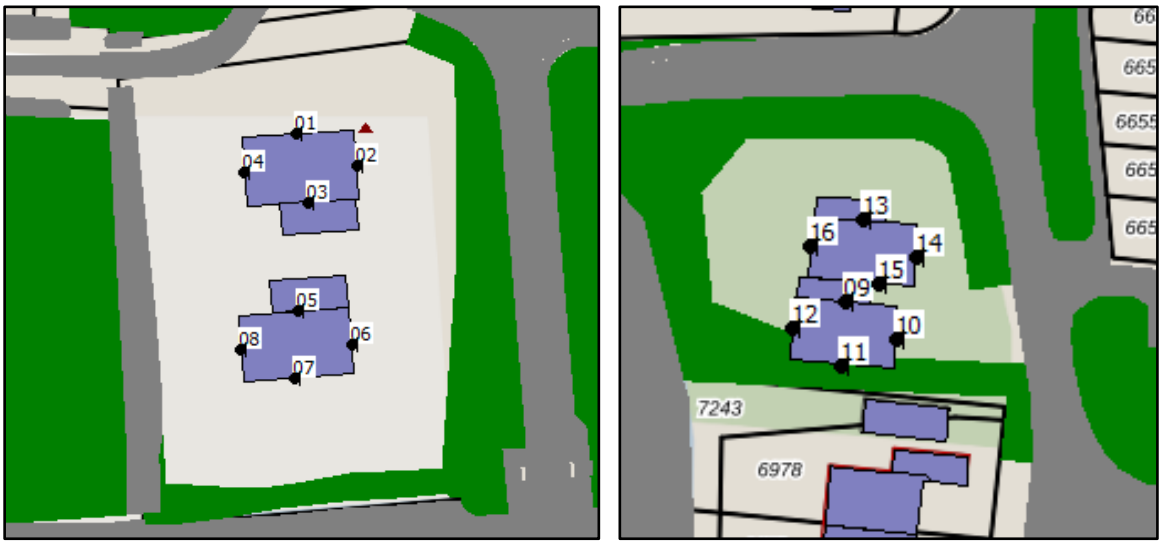
In het model zijn de begroeide gebieden (bodemfactor 1,0) en de wegen ingeladen (bodemfactor 0,0). Bij de berekening is uitgegaan voor de overige gebieden (voornamelijk erven en tuinen) van een standaard bodemfactor van 0,5. In het model zijn de volgende zaken opgenomen:

- wegen met intensiteiten;
- gebouwen inclusief hoogte (PDOK 3D geluidbestand);
- bodemgebieden (PDOK 3D geluidbestand);
- rekenpunten op 1,5/4,5/7,5 meter van de gevels van de woningen.

In bijlage 1 is de uitsnede van het rekenmodel weergegeven en in bijlage 2 zijn de itemeigenschappen weergegeven.

4.2 Geluidsbelasting

Om de geluidbelasting te berekenen zijn er 16 toetspunten geplaatst op de verschillende gevels van de woningen. In afbeelding 4.1 zijn deze toetspunten weergegeven. Alle resultatentabellen zijn in bijlage 3 toegevoegd.



Afbeelding 4.1 Geplaatste toetspunten (Bron: Geomilieu, BJZ.nu)

De geluidbelasting ten gevolge van de Nanningaweg bedraagt, inclusief 5 dB reductie, hoogstens 49 dB ter plaatse van woning 02. Met deze waarde wordt niet voldaan aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder van 48 dB. Wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB uit de Wet geluidhinder.

De geluidbelasting exclusief reductie bedraagt hoogstens 54 dB.

4.3 Hogere Waarde

Een hogere waarde als gevolg van wegverkeerslawaai afkomstig van de Nanningaweg is in voorliggend geval benodigd. Afwijken van de voorkeurswaarde is alleen mogelijk als bron- en overdrachtsmaatregelen kunnen rekenen op bezwaren van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke aard, een binnenniveau van 33 dB gerealiseerd kan worden en wanneer wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

In de volgende paragraaf worden mogelijke maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren onderzocht.

4.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Om de geluidbelasting te reduceren kan gebruik worden gemaakt van bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen, zoals in het vervolg van deze paragraaf beschreven.

4.4.1 Bronmaatregelen

Het geluid van een voertuig wordt veroorzaakt door het motorgeluid en het geluid van de banden. Vooral vrachtwagens zijn de afgelopen jaren veel stiller geworden. In het rekenmodel is hier al rekening mee gehouden. Daarnaast is de verwachting dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Hier wordt rekening mee gehouden door de in paragraaf 2.4 beschreven aftrek toe te passen. De initiatiefnemer van het bouwplan waar voorliggend onderzoek voor wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het geluid van voertuigen. Daarnaast heeft de initiatiefnemer ook geen invloed op de samenstelling van het verkeer, de verkeersintensiteit en het snelheidsregime.

Een aanpassing van het wegdektype kan zorgen voor een reductie van het bandengeluid van voertuigen. Het huidige wegdek betreft Referentiewegdek. Wanneer het wegdek wordt vervangen door DGD-B kan de geluidbelasting met circa 4 dB verder afnemen. De kosten van het aanleggen van DGD-B wegdek zijn echter relatief hoog, namelijk €40,83/m^2. Daarnaast zijn ook de onderhoudskosten voor DGD-B hoger dan die van het huidige wegdek. Het aanpassen van het wegdek om geluidsreductie te kunnen realiseren voor één woning is uit het oogpunt van de kosten en baten niet realistisch.

Daarnaast zal de wegbeheerder niet instemmen met het aanpassen van een deel van de weg, wegens onderhoud technische redenen.

4.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Een grotere afstand tussen de gevel en de weg zorgt voor een lagere geluidsbelasting op de gevel. Om een lagere geluidsbelasting van 2 dB te realiseren moet de afstand tussen de gevel en de weg met 50% worden vergroot. Er is geen ruimte binnen het plangebied om de woning met voldoende afstand te verplaatsen zodat voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde..

Daarnaast kan er een geluidsscherm geplaatst worden tussen de bron en het geluidgevoelig object. Het plaatsen van een geluidsscherm is vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt echter onwenselijk. Daarnaast brengt het plaatsen van een geluidscherm hoge kosten met zich mee. Overdrachtsmaatregelen zijn dan ook niet doelmatig.

4.4.3 Gevelmaatregelen

Als een hogere geluidsbelasting wordt toegestaan dient het binnenniveau van 33 dB gewaarborgd te worden. Artikel 110 lid g van de Wgh bepaalt dat de aftrek bij het vaststellen van de noodzakelijk geluidwering 0 dB bedraagt. De cumulatieve geluidsbelasting exclusief aftrek bedraagt hoogstens 54 dB.

Er is dan ook een gevelwering van minimaal 54-33 = 21 dB benodigd om ter plaatse van de zuidgevel van woning 2 aan de binnenwaarde van 33 dB te kunnen voldoen. Met HR+++ beglazing kan voldaan worden aan de binnenwaarde.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

Voorliggend akoestisch onderzoek heeft betrekking op de gronden aan het Boskamp en het Mastenbroek in Oosterwolde. Het plangebied betreft twee braakliggende percelen in het westen van het dorp Oosterwolde. Het voornemen is om op beide percelen een woning te realiseren.

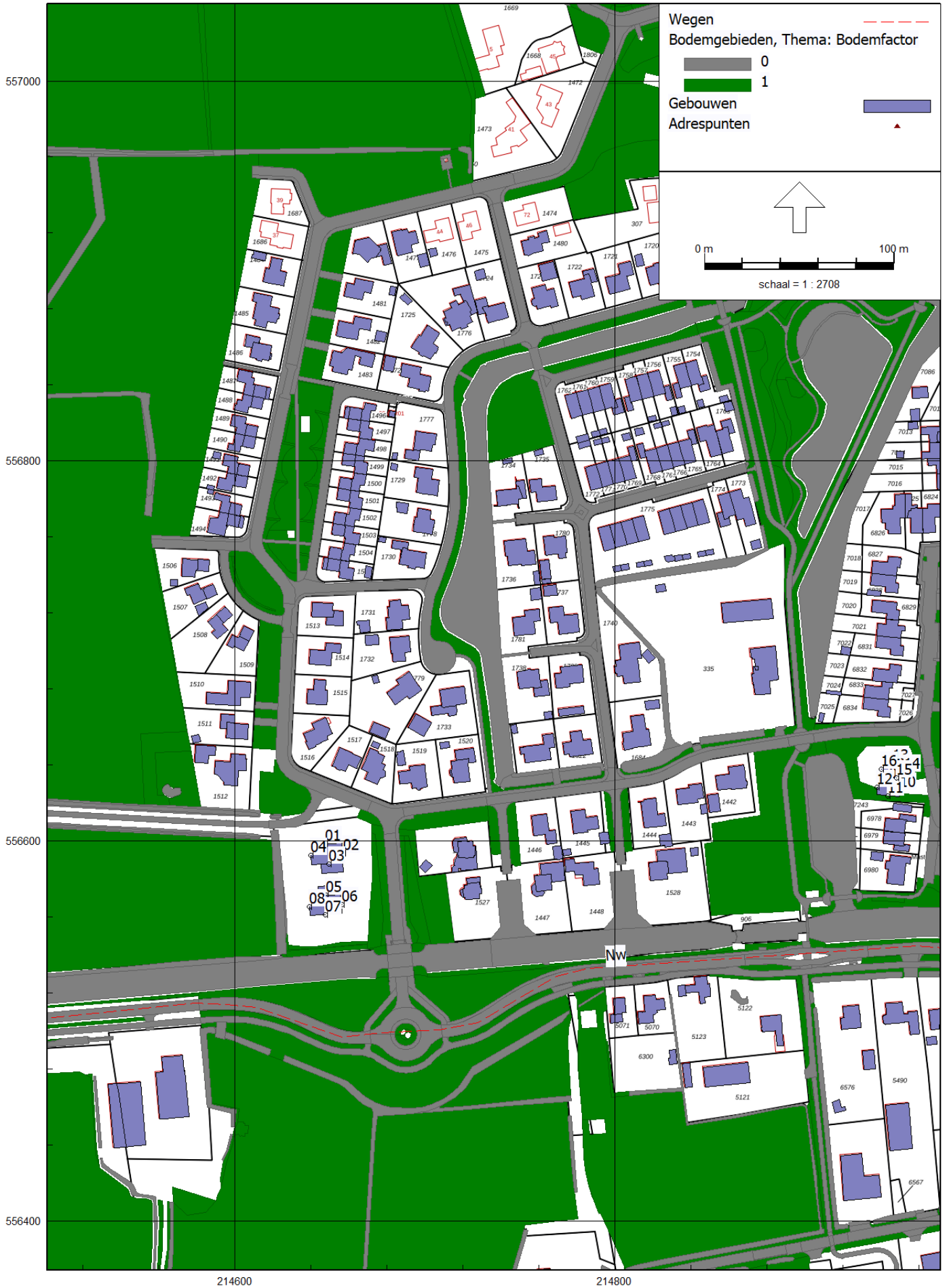
De geluidbelasting ten gevolge van de Nanningaweg bedraagt, inclusief 5 dB reductie, hoogstens 49 dB ter plaatse van woning 02. Met deze waarde wordt niet voldaan aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder van 48 dB. Wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB uit de Wet geluidhinder.

De bron- en overdrachtsmaatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurswaarde te voldoen ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. De cumulatieve geluidbelasting bedraagt, exclusief reductie, hoogstens 54 dB. Met bijvoorbeeld HR+++ beglazing kan voldaan worden aan de binnenwaarde. Er kan dan ook een hogere waarde van worden verleend voor woning 2 van 49 dB m.b.t. de geluidbelasting afkomstig van de Nanningaweg.

Er is daarmee sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de te realiseren woonvoorzieningen en de dagbesteding aangaande het aspect wegverkeerslawaai.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Rekenmodel


Wegen
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
1
Gebouwen
Adrespunten
0 m
100 m
schaal = 1 : 2708
557000
556800
556600
556400
214600
214800
Nw

3D weergaven





Bijlage 2 Itemeigenschappen

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeerslawaai
V1 20-02-2023 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
Nw	Nanningaweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeerslawaai
V1 20-02-2023 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))
Nw	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeerslawaai
V1 20-02-2023 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
Nw	50	50	--	5182,00	6,70	3,70	0,60	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeerslawaai
V1 20-02-2023 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)
Nw	--	89,70	94,90	90,60	--	8,70	4,60	8,00	--	1,60	0,50	1,40	--	--

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeerslawaai
V1 20-02-2023 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)
Nw	--	--	--	311,43	181,96	28,17	--	30,21	8,82	2,49	--	5,56

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeerslawaai
V1 20-02-2023 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
Nw	0,96	0,44	--	81,56	89,18	96,29	99,96	105,76	102,50	95,79

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeerslawaai
V1 20-02-2023 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
Nw	87,09	77,62	84,92	91,49	96,38	102,83	99,45	92,69	83,13	70,87

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeerslawaai
V1 20-02-2023 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
Nw	78,45	85,50	89,32	95,22	91,94	85,22	76,40	--	--

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeerslawaai
V1 20-02-2023 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Nw	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeerslawaai
V1 20-02-2023 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Woning 01	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Woning 01	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Woning 01	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Woning 01	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	Woning 02	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	Woning 02	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	Woning 02	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	Woning 02	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	Woning 03	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	Woning 03	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	Woning 03	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	Woning 03	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	Woning 04	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	Woning 04	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	Woning 04	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	Woning 04	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Modeleigenschappen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerslawaai

Model eigenschap	
Omschrijving	Wegverkeerslawaai
Verantwoordelijke	gkikkert
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	gkikkert op 20-2-2023
Laatst ingezien door	rblij op 26-2-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.4 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,50
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Modeleigenschappen

Commentaar

Bijlage 3 Resultatentabellen

Resultatentabel Nanningaweg (incl. 5dB reductie)

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nanninga
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Lden
01_A	Woning 01	--	214647,66	556598,49	1,50	29,22
01_B	Woning 01	--	214647,66	556598,49	4,50	26,53
01_C	Woning 01	--	214647,66	556598,49	7,50	27,23
02_A	Woning 01	--	214656,97	556593,58	1,50	40,01
02_B	Woning 01	--	214656,97	556593,58	4,50	41,29
02_C	Woning 01	--	214656,97	556593,58	7,50	42,32
03_A	Woning 01	--	214649,61	556587,93	1,50	--
03_B	Woning 01	--	214649,61	556587,93	4,50	43,00
03_C	Woning 01	--	214649,61	556587,93	7,50	44,01
04_A	Woning 01	--	214639,77	556592,47	1,50	40,20
04_B	Woning 01	--	214639,77	556592,47	4,50	41,60
04_C	Woning 01	--	214639,77	556592,47	7,50	42,75
05_A	Woning 02	--	214648,12	556571,50	1,50	--
05_B	Woning 02	--	214648,12	556571,50	4,50	35,92
05_C	Woning 02	--	214648,12	556571,50	7,50	37,23
06_A	Woning 02	--	214656,19	556566,34	1,50	43,25
06_B	Woning 02	--	214656,19	556566,34	4,50	44,41
06_C	Woning 02	--	214656,19	556566,34	7,50	45,21
07_A	Woning 02	--	214647,39	556561,09	1,50	46,81
07_B	Woning 02	--	214647,39	556561,09	4,50	48,33
07_C	Woning 02	--	214647,39	556561,09	7,50	49,03
08_A	Woning 02	--	214639,27	556565,37	1,50	43,95
08_B	Woning 02	--	214639,27	556565,37	4,50	45,65
08_C	Woning 02	--	214639,27	556565,37	7,50	46,34
09_A	Woning 03	--	214944,34	556631,36	1,50	--
09_B	Woning 03	--	214944,34	556631,36	4,50	32,59
09_C	Woning 03	--	214944,34	556631,36	7,50	34,03
10_A	Woning 03	--	214950,19	556626,77	1,50	27,64
10_B	Woning 03	--	214950,19	556626,77	4,50	38,06
10_C	Woning 03	--	214950,19	556626,77	7,50	39,89
11_A	Woning 03	--	214943,79	556623,84	1,50	41,11
11_B	Woning 03	--	214943,79	556623,84	4,50	42,64
11_C	Woning 03	--	214943,79	556623,84	7,50	44,23
12_A	Woning 03	--	214937,98	556628,12	1,50	41,54
12_B	Woning 03	--	214937,98	556628,12	4,50	42,48
12_C	Woning 03	--	214937,98	556628,12	7,50	43,44
13_A	Woning 04	--	214946,23	556640,74	1,50	--
13_B	Woning 04	--	214946,23	556640,74	4,50	33,94
13_C	Woning 04	--	214946,23	556640,74	7,50	35,49
14_A	Woning 04	--	214952,50	556636,43	1,50	34,52
14_B	Woning 04	--	214952,50	556636,43	4,50	36,83
14_C	Woning 04	--	214952,50	556636,43	7,50	38,52
15_A	Woning 04	--	214948,21	556633,26	1,50	24,01
15_B	Woning 04	--	214948,21	556633,26	4,50	23,85
15_C	Woning 04	--	214948,21	556633,26	7,50	29,51
16_A	Woning 04	--	214940,08	556637,64	1,50	40,63
16_B	Woning 04	--	214940,08	556637,64	4,50	41,40
16_C	Woning 04	--	214940,08	556637,64	7,50	41,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel Nanningaweg (excl. 5dB reductie)

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nanninga
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Lden
01_A	Woning 01	--	214647,66	556598,49	1,50	34,22
01_B	Woning 01	--	214647,66	556598,49	4,50	31,53
01_C	Woning 01	--	214647,66	556598,49	7,50	32,23
02_A	Woning 01	--	214656,97	556593,58	1,50	45,01
02_B	Woning 01	--	214656,97	556593,58	4,50	46,29
02_C	Woning 01	--	214656,97	556593,58	7,50	47,32
03_A	Woning 01	--	214649,61	556587,93	1,50	--
03_B	Woning 01	--	214649,61	556587,93	4,50	48,00
03_C	Woning 01	--	214649,61	556587,93	7,50	49,01
04_A	Woning 01	--	214639,77	556592,47	1,50	45,20
04_B	Woning 01	--	214639,77	556592,47	4,50	46,60
04_C	Woning 01	--	214639,77	556592,47	7,50	47,75
05_A	Woning 02	--	214648,12	556571,50	1,50	--
05_B	Woning 02	--	214648,12	556571,50	4,50	40,92
05_C	Woning 02	--	214648,12	556571,50	7,50	42,23
06_A	Woning 02	--	214656,19	556566,34	1,50	48,25
06_B	Woning 02	--	214656,19	556566,34	4,50	49,41
06_C	Woning 02	--	214656,19	556566,34	7,50	50,21
07_A	Woning 02	--	214647,39	556561,09	1,50	51,81
07_B	Woning 02	--	214647,39	556561,09	4,50	53,33
07_C	Woning 02	--	214647,39	556561,09	7,50	54,03
08_A	Woning 02	--	214639,27	556565,37	1,50	48,95
08_B	Woning 02	--	214639,27	556565,37	4,50	50,65
08_C	Woning 02	--	214639,27	556565,37	7,50	51,34
09_A	Woning 03	--	214944,34	556631,36	1,50	--
09_B	Woning 03	--	214944,34	556631,36	4,50	37,59
09_C	Woning 03	--	214944,34	556631,36	7,50	39,03
10_A	Woning 03	--	214950,19	556626,77	1,50	32,64
10_B	Woning 03	--	214950,19	556626,77	4,50	43,06
10_C	Woning 03	--	214950,19	556626,77	7,50	44,89
11_A	Woning 03	--	214943,79	556623,84	1,50	46,11
11_B	Woning 03	--	214943,79	556623,84	4,50	47,64
11_C	Woning 03	--	214943,79	556623,84	7,50	49,23
12_A	Woning 03	--	214937,98	556628,12	1,50	46,54
12_B	Woning 03	--	214937,98	556628,12	4,50	47,48
12_C	Woning 03	--	214937,98	556628,12	7,50	48,44
13_A	Woning 04	--	214946,23	556640,74	1,50	--
13_B	Woning 04	--	214946,23	556640,74	4,50	38,94
13_C	Woning 04	--	214946,23	556640,74	7,50	40,49
14_A	Woning 04	--	214952,50	556636,43	1,50	39,52
14_B	Woning 04	--	214952,50	556636,43	4,50	41,83
14_C	Woning 04	--	214952,50	556636,43	7,50	43,52
15_A	Woning 04	--	214948,21	556633,26	1,50	29,01
15_B	Woning 04	--	214948,21	556633,26	4,50	28,85
15_C	Woning 04	--	214948,21	556633,26	7,50	34,51
16_A	Woning 04	--	214940,08	556637,64	1,50	45,63
16_B	Woning 04	--	214940,08	556637,64	4,50	46,40
16_C	Woning 04	--	214940,08	556637,64	7,50	46,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5 Verkennend bodemonderzoek deelgebied Mastenbroek

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
www.sigma-bm.nl
email info@sigma-bm.nl

Onderwerp:	**verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Mastenbroek perceel sectie A nr. 7567 (ged.) te Oosterwolde**
Projectnummer:	**23-M10697-01**
Opdrachtgever:	**BJZ.nu**
Datum:	**09 maart 2023**

onderwerp	**verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Mastenbroek perceel sectie A nr. 7567 (ged.) te Oosterwolde**
datum	09 maart 2023
projectnummer	23-M10697
in opdracht van	BJZ.nu Twentepoort Oost 16B 7609 RG Almelo
uitgevoerd door	Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen”

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018”

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 3
1.1 Algemeen 3
1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek 3
1.3 Doel van het onderzoek 3
1.4 Referentiekader van het onderzoek 4
1.5 Opbouw van het rapport 4
2 VOORONDERZOEK 5
2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie 12
3.1 Uitvoering van het veldonderzoek 14
3.2 Resultaten van het veldonderzoek 15
4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK 17
4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek 17
4.2 Toetsingscriteria 18
4.3 Analyseresultaten en interpretatie 19
4.3.1 Grond en grondwater 19
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 22
6 LITERTUURLIJST 26
7 COLOFON 27

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:500)
3. Beschrijvingen inspectiegaten/boringen/foto's
4. Analysecertificaten
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.nu is in februari /maart 2023 door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd op een deel van het perceel sectie A nr. 7567 (ged.) gelegen aan Mastenbroek te Oosterwolde (gemeente Ooststellingwerf).
De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.
De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:
Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I&W. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt de geplande nieuwbouw van drie woningen op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.
Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.
Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740+A1 (literatuur 1).

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:
- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting.
De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de onderzoeksnorm NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (literatuur 9).

In de NEN-5725 (2017) zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

tabel 1: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		**Aanleiding tot vooronderzoek**						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomstig		✓		0			
	Asbestverdacht?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

aanleiding vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek in het kader van de geplande nieuwbouw van drie woningen op de onderzoekslocatie.
Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.2.1 “opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek” uit de NEN-5725 (2017).

geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- informatie verstrekt door de opdrachtgever/eigenaar;
- informatie van de gemeente Ooststellingwerf (via email d.d. 01-02-2023);
- informatie van Bodemloket.nl;
- informatie van de bodematlas van de Provincie Friesland;
- Topotijdreis.nl;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- AHN.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.
De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader uitgewerkt.

locatiegegevens

In tabel 2 is een overzicht van de basisinformatie/locatiegegevens weergegeven.

tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	Mastenbroek perceel sectie A nr. 7567 (ged.) naast nr. 135
Plaats	Oosterwolde
Gemeente	Ooststellingwerf
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 214,946 Y= 556,639
Kadastrale aanduiding	Gemeente Oosterwolde, perceel sectie A nr. 7567 (ged.)
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (onbebouwde deel plangebied)	Ca. 1.100 m^2
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft een deel van het kadastrale perceel gemeente Oosterwolde sectie A nr. 7567 (ged.) gelegen naast Mastenbroek 135 te Oosterwolde. De onderzoekslocatie betreft een grasveld met omliggende bosschages. De onderzoekslocatie is onbebouwd en onverhard. De opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie drie woningen te bouwen. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De onderzoekslocatie is onbebouwd.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is onverhard.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "onbekend" tot “middel hoge trefkans”.
Geplande herinrichting	De nieuwbouw van een woning.
bijzonderheden: -	

afbakening onderzoekslocatie

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte deel van de locatie zoals weergegeven in bijlage 2.

bodemgebruik op basis van topografische kaarten

In de onderstaande tabel 3 is de beschikbare informatie weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

tabel 3: beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten vanaf ca. 1850 tot heden is op de onderzoekslocatie geen bebouwing te herkennen. Op kaarten tussen ca. 1929 en 1980 is op de locatie en het omliggend gebied een weg te herkennen. Op kaarten vanaf 1980 is het huidige grasveld te herkennen.	Geen.
Huidig	De onderzoekslocatie betreft een grasveld met omliggende bosschages. De onderzoekslocatie is onbebouwd en onverhard.	Geen.
Toekomstig	De opdrachtgever is voornemens om op de locatie de nieuwbouw van drie woningen te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten van voor 1900 is in de omgeving van de locatie reeds enige bebouwing te herkennen. Deze bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid / gewijzigd.	Geen.
Huidig en toekomstig	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen in een woonwijk. Noord-, oost- en zuidzijde: omliggende woningen; Westzijde: naastgelegen sloot.	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

In tabel 4 staat een overzicht weergegeven van de potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten op basis van de beschikbare informatie.

tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	De onderzoekslocatie betreft een deel van het kadastrale perceel gemeente Oosterwolde sectie A nr. 7567 (ged.) gelegen naast Mastenbroek 135 te Oosterwolde. De onderzoekslocatie betreft een grasveld met omliggende bosschages. De onderzoekslocatie is onbebouwd en onverhard. De opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie drie woningen te bouwen. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2. De sloot aan de westzijde van de locatie valt buiten het onderzoeksgebied. Voor zover na te gaan is de onderzoekslocatie in het verleden niet eerder bebouwd geweest. Op topografische kaarten tussen ca. 1929 en 1980 is op de locatie en het omliggend gebied een weg te herkennen welke verder de huidige woonwijk in liep. Er is geen andere informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
Bouwvergunning	De locatie is onbebouwd.
Milieuvergunning	■ niet bekend
Handelsregister	De onderzoekslocatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel niet vermeld.
Aanwezigheid brandstoftanks	Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie (binnen het te bebouwen deel). Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.

vervolg tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Aanwezigheid asbest	De daken van de omliggende bebouwing zijn niet verdacht voor de aanwezigheid van asbest (zie figuur 1).  *figuur 1: asbestdakenkaart provincie Friesland* Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.
Ophogingen/dempingen/stortingen	Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen / sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel. Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.
Niet gesprongen explosieven	Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen va niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.

vervolg tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

PFAS-verdachtheid	Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich geen locaties die de bodem verdacht maken voor PFAS en GenX verbindingen als gevolg van puntbronnen. De kans op verontreiniging met PFAS in de grond t.p.v. de onderzoekslocatie t.g.v. puntbronnen wordt gering geacht. De bovengrond, diepere geroerde bodemlagen en de waterbodem zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie. Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX. Hoewel PFAS diffuus verspreid in de bodem in Nederland voorkomt, en op veel plaatsen in gehalten boven de detectielimiet wordt aangetroffen, is op basis van het vooronderzoek geen informatie verkregen over de eventuele aanwezigheid van PFAS en GenX op de locatie. Ter plaatse zijn geen bronlocaties bekend. Bij evt. toekomstig grondverzet wordt geadviseerd alsnog onderzoek naar deze parameters uit te voeren.
Calamiteiten	Voor zover bekend is er geen informatie over evt. calamiteiten die hebben plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.
Verdachte activiteiten < 25 m	In de directe omgeving van de locatie bevinden zich voornamelijk woningen. Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

voorgaande bodemonderzoeken

In tabel 5 is een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken en informatie van de bodemkwaliteitskaart weergegeven.

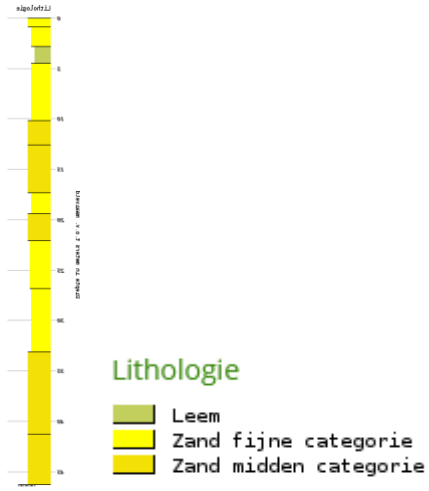
tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie	► niet bekend
Omgeving <25 m	► Prandinga Noord II, verkennend bodemonderzoek **Rapportnummer** C-3587.112 **Datum rapport** 24-02-1995 **Onderzoeksbureau** Fugro B.V. **Aanleiding** bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling **Conclusie** Geschikt: geen oordeel gegeven Vervolg: N Zint: geen verontr. Bovengr: EOX >d. MM7: PAK >S. Ondergr: niet onderzocht. Grondw: Cu, Zn, tol, xyl >S.

	► Boskamp 1-19, verkennend bodemonderzoek **Rapportnummer** C-3515.102 **Datum rapport** 24-11-1994 **Onderzoeksbureau** Fugro B.V. **Aanleiding** Bouwvergunning **Conclusie** Geschikt: geen oordeel gegeven Vervolg: N Zint: geen verontr. Bovengr: geen verontr. EOX >d. Ondergr: niet onderzocht Grondw: niet onderzocht Conc: Geen beperkingen voor nieuwbouw
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	► Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	►De locatie bevindt zich in de zone wonen.

bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).
De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 4-5 m+NAP.



De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainagepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

(financieel-) juridische situatie
In tabel 7 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 7: financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	Gemeente Oosterwolde, perceel sectie A nr. 7567 (ged.)
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	Niet nagegaan.

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.
Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als “verdacht” of “onverdacht” wordt aangemerkt.

Op basis van historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie in het verleden voor zover na te gaan niet eerder bebouwd is geweest.
Op topografische kaarten tussen ca. 1929 en 1980 is op de locatie en het omliggend gebied een weg te herkennen welke verder de huidige woonwijk in liep.
Vanaf rond 1980 heeft de locatie zijn huidige functie.

Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).
Er is geen informatie over (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied, is in eerste aanleg als milieuhygiënisch "onverdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. de onderzoekslocatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.1, strategie voor onverdachte locaties (ONV-NL) (literatuur 1).

In tabel 8 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 8: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	**mogelijke verontreiniging**		**onderzoeksstrategie**
	grond	**grondwater**	
NEN-5740+A1			
onderzoeksgebied (plangebied) (ca. 1.100 m^2)	-	-	ONV-NL

Op basis van bekende informatie zijn geen gegevens bekend dat op de locatie sprake zou kunnen zijn van een bodemverontreiniging met asbest.
Op voorhand is geen concrete informatie bekend waaruit blijkt dat t.p.v. de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.
Er is in dit onderzoek vooralsnog geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond uitgevoerd.
Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740+A1. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707+C2 of NEN-5897+C2.
Er bestaat echter altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. in de bodem terecht gekomen is of is begraven.
Alleen een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 of onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 kan een uitspraak doen over de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.
Tevens dient opgemerkt te worden dat aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001 en 2002.
In tabel 9 zijn de uitvoeringaspecten opgenomen.

tabel 9: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters (protocol 2001)	dhr. A.D.M. van Wuijkhuijse (erkend en geregistreerd)	16-02-2023	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	01-03-2023	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
locatie-inspectie	dhr. A.D.M. van Wuijkhuijse (erkend en geregistreerd)	16-02-2023	geen bijzonderheden

Bedrijfs- en persoonerkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2. Het veldwerkprogramma staat weergegeven in tabel 10.

tabel 10: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
Onderzoekslocatie (ca. 1.100 m^2)			
Boringen	5	ca.0.5	3 t/m 8
	1	ca.2.0	2
Peilbuis	1	ca.2.9	1

De geplaatste peilbuis is opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind.
Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich 0.5 meter beneden het grondwaterniveau.

Boven het peilfilter bevindt zich een blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zwelklei).
De zwelklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen.
De peilbuis is geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grond
Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0,5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.
Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.
Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater
Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.
Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11). Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

bodemopbouw
De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.
In tabel 11 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 11: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.6	zand	zwak siltig	bruin/grijs
0.6-1.9	zand	zwak siltig	geel
1.9-2.9	zand	zwak siltig	grijs

veldmetingen grondwater
De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn weergegeven in tabel 12.

tabel 12: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
1	1.9-2.9	1.44	5	6.7	340	12

In het genomen grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt, zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waardes voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

zintuiglijke waarnemingen

grond
Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.
Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal geen bodemvreemde afwijkingen waargenomen welke zouden kunnen duiden op een vorm van bodemverontreiniging.

grondwater
Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest
Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming).
Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 5 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707+C2. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal.
Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennend bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740+A1. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707+C2 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897+C2 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.
De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS.
Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 “laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor SGS is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.
De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond
Teneinde in het kader van het verkennend bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

grondwater
Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 13 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonster, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 13: analyseschema

Monster-code	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
MM1	1 t/m 8	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	1+2	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
1 (peilbuis)	1	1.9-2.9	-	NEN-grondwater(**) +AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:[(1)]

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC’s, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Tolueen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

4.2 Toetsingscriteria

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van “de Regeling Bodemkwaliteit”
2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”,

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem, waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.
In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Achtergrondwaarde (AW-2000):

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek ‘Achtergrondwaarden 2000’. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.
De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0.5:

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde (S+I)/2, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.
De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek. De tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico’s voor mens en milieu aan de orde kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een indicatiewaarde voor nader onderzoek.
Bij overschrijding van de T-waarde of bodemindex waarde (>0,5) dient aanvullend/nader bodemonderzoek in overweging genomen te worden.
Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater (bodemvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico’s).
De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).
Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na de tabellen worden de onderzoeksresultaten besproken.
In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen.

4.3.1 Grond en grondwater

In de tabellen 14 en 15 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 14: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10697-Mastenbroek, perceel sectie A 7567, Oosterwolde**
Certificaat	**13820831**
Toetsing	**12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-03-2023 - 09:56**

Parameters		Toetsing			13820831-001				13820831-002			
					MM1MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 0				MM2MM2, 01: 60-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-100			
					Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
					Voldoet aan Achtergrondwaarde				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**AW**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling					Ja				Ja			
droge stof	%				88.4	**88.4**			89.4	**89.4**		
gewicht artefa	g				<1				<1			
aard van de a	-				Geen				Geen			
organische st	%				3.9	**3.9**			0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELIN												
lutum (bodem)	% vd DS				3.6	**3.6**			3.6	**3.6**		
METALEN												
barium+	mg/kg			920	<20	**45.2**	--		<20	**45.2**	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	**0.217**	<=AW	0	<0.2	**0.235**	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	<1.5	**3.14**	<=AW	0	<1.5	**3.14**	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	5.3	**9.78**	<=AW	0	<5	**6.86**	<=AW	0
kwik°	mg/kg	0.15	18	36	<0.05	**0.0483**	<=AW	0	<0.05	**0.049**	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	16	**23.7**	<=AW	0	<10	**10.7**	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	<3	**5.4**	<=AW	0	<3	**5.4**	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	<20	**29.4**	<=AW	0	<20	**30.7**	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMAT												
naftaleen	mg/kg				<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**		
pak-totaal (10	mg/kg	1.5	21	40	0.444	**0.444**	<=AW	0	0.07	**0.07**	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (P												
som PCB (7) ((	ug/kg	20	510	1000	4.9	**12.6**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE												
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	**35.9**	<=AW	0	<20	**70**	<=AW	0

Verklaring kolommen	
SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>IND	*Groter dan industrie*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

tabel 15: gemeten gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10697-Mastenbroek, perceel sectie A 7567, Oosterwolde**
Certificaat	**13827231**
Toetsing	**13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-03-2023 - 19:33**

Parameters		Toetsing			13827231-001			
					Pb1Pb1, 01-Pb1: 190-290			
					Grondwater (AS3000)			
					Voldoet aan Streefwaarde			
Analyse	**Eenheid**	**S**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN								
barium	ug/l	50	338	625	22	**22**	<=S	-
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	<2	**1.4**	<=S	-
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	<2	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	<3	**2.1**	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	<10	**7**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	**0.14**	<=S	-
xylenen (0.7 fa	ug/l	0.2	35	70	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	**0.14**	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLW								
1,1-dichlooreth	ug/l	7	454	900	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichlooreth	ug/l	7	204	400	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooreth	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-
trans-1,2-dichl	ug/l				<0.1	**0.07**		
som (cis,trans	ug/l	0.01	10	20	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaa	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpr	ug/l				<0.2	**0.14**		
1,2-dichloorpr	ug/l				<0.2	**0.14**		
1,3-dichloorpr	ug/l				<0.2	**0.14**		
som dichloorpr	ug/l	0.8	40	80	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooreth	ug/l	0.01	20	40	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormet	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloor	ug/l	0.01	150	300	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloor	ug/l	0.01	65	130	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheer	ug/l	24	262	500	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaa	ug/l			630	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE								
totaal olie C10	ug/l	50	325	600	50	**50**	<=S	-

Verklaring kolommen	
SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>IND	Groter dan industrie
Kleur informatie	
Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

interpretatie onderzoeksresultaten grond en grondwater

In tabel 16 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 16: samenvatting toetsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
grond							
MM1	1 t/m 8	0.0-0.5	-	-		-	Achtergrondwaarde*
MM2	1+2	0.5-2.0	-	-		-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb1	1	1.9-2.9	-	-	-	-	n.v.t.

>AW	overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex =<0,5)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)
Bbk	besluit bodemkwaliteit

**= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond*

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

bovengrondmengmonster MM1 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Het ondergrondmengmonster MM2 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 1 (1.9-2.9 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

Opmerking:

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropaan en som xylenen.

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

zintuiglijke waarnemingen
Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen bodemvreemde afwijkingen / bijmengingen of asbestverdachte materialen waargenomen (indicatieve waarneming).

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 17.

tabel 17: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
grond							
MM1	1 t/m 8	0.0-0.5	-	-		-	Achtergrondwaarde*
MM2	1+2	0.5-2.0	-	-		-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb1	1	1.9-2.9	-	-	-	-	n.v.t.

>AW	overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex =<0,5)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)
Bbk	besluit bodemkwaliteit

**= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond*

grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)
bovengrondmengmonster MM1 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)
Het ondergrondmengmonster MM2 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater
peilbuis 1 (1.9-2.9 m-mv)
Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

toetsing hypothese
Op basis van de vooraf gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieuhygiënisch onverdacht aangemerkt.

In tabel 18 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

tabel 18: toetsing hypothese

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
Mastenbroek, perceel A 7567 (ged.)	onverdacht	ja, er zijn geen verhoogde gehalten aangetoond	nee, onderzoeksinspanning voldoende	nee, er zijn geen matig tot sterk verhoogde gehalten in de bodem gemeten.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn in de onderzochte grond- en grondwatermonsters geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de toetsingswaarden aangetoond.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek in grond of puin conform de NEN 5707+C2 resp. NEN 5897+C2 maakt geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.
Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740-A1 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.
Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2.

Afwijkingen t.o.v. normen en protocollen
Er hebben bij de uitvoering van werkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen 2001, 2002 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.

Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.
Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitsel over geven.

Op 8 juli 2019 heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Vanaf 8 juli 2019 is het verplicht om onderzoek naar de stofgroep PFAS uit te voeren bij o.a. partijkeuringen in het kader van afvoer van grond.
In dit verkennend bodemonderzoek is geen onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem. De in dit onderzoek opgenomen indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar deze verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond alsnog nodig.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Opgemerkt wordt dat evt. afvoer van grond met de bodemkwaliteitsklasse “wonen”, “industrie” en “niet toepasbare grond” meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van schone grond “achtergrondwaarde”.
Wanneer grond binnen het plangebied wordt ontgraven dient voorkomen te worden dat grond met een verschillende/afwijkende milieuhygiënische kwaliteit met elkaar wordt vermengd.

Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van de locatie gelegen aan de Mastenbroek perceel sectie A nr. 7567 (ged.) te Oosterwolde (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2.
Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van bekende verdachte terreindelen buiten het plangebied, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Indien echter een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.
Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.
De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.
Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd.

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

6 LITERTUURLIJST

1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit" (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (oktober 2017).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.

7 COLOFON

opdrachtgever	**:**	**BJZ.nu**
project	**:**	**Mastenbroek perceel sectie A nr. 7567 (ged.) te Oosterwolde**
omvang rapport	**:**	**27 blz.**
datum	**:**	**09 maart 2023**
projectleider	**:**	**ing. A.D.M. van Wuykhuyse**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		H. Kroon	HK	08 maart 2023	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT

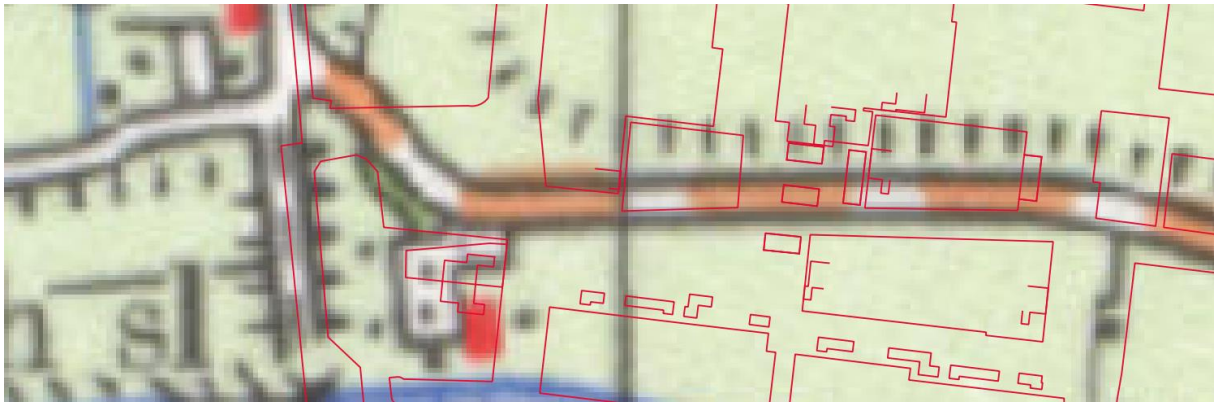


Sigma Geo- & Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
http://www.sigma-bm.nl
email: info@sigma-bm.nl

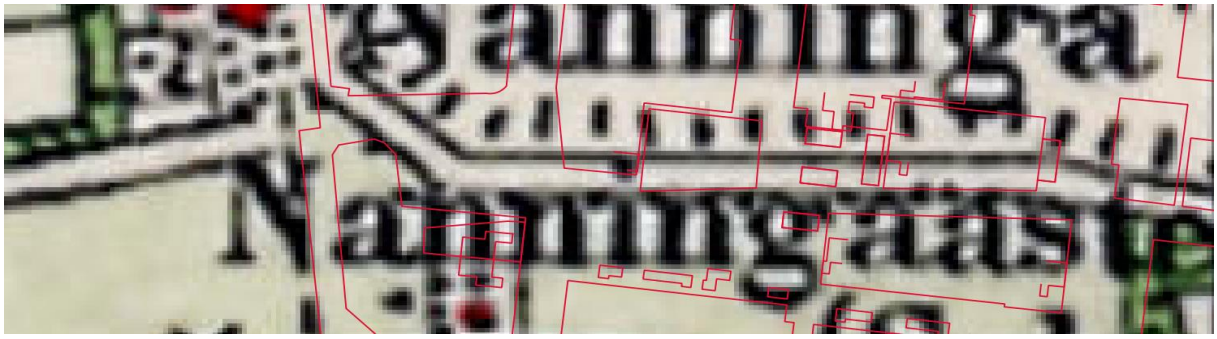
BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



2000



1980



1950

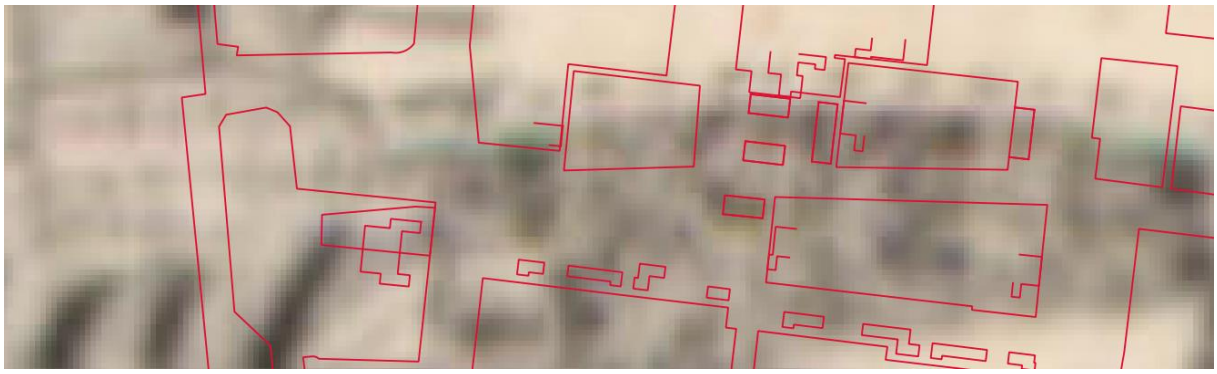


1920

Sigma Geo- & Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
http://www.sigma-bm.nl
email: info@sigma-bm.nl



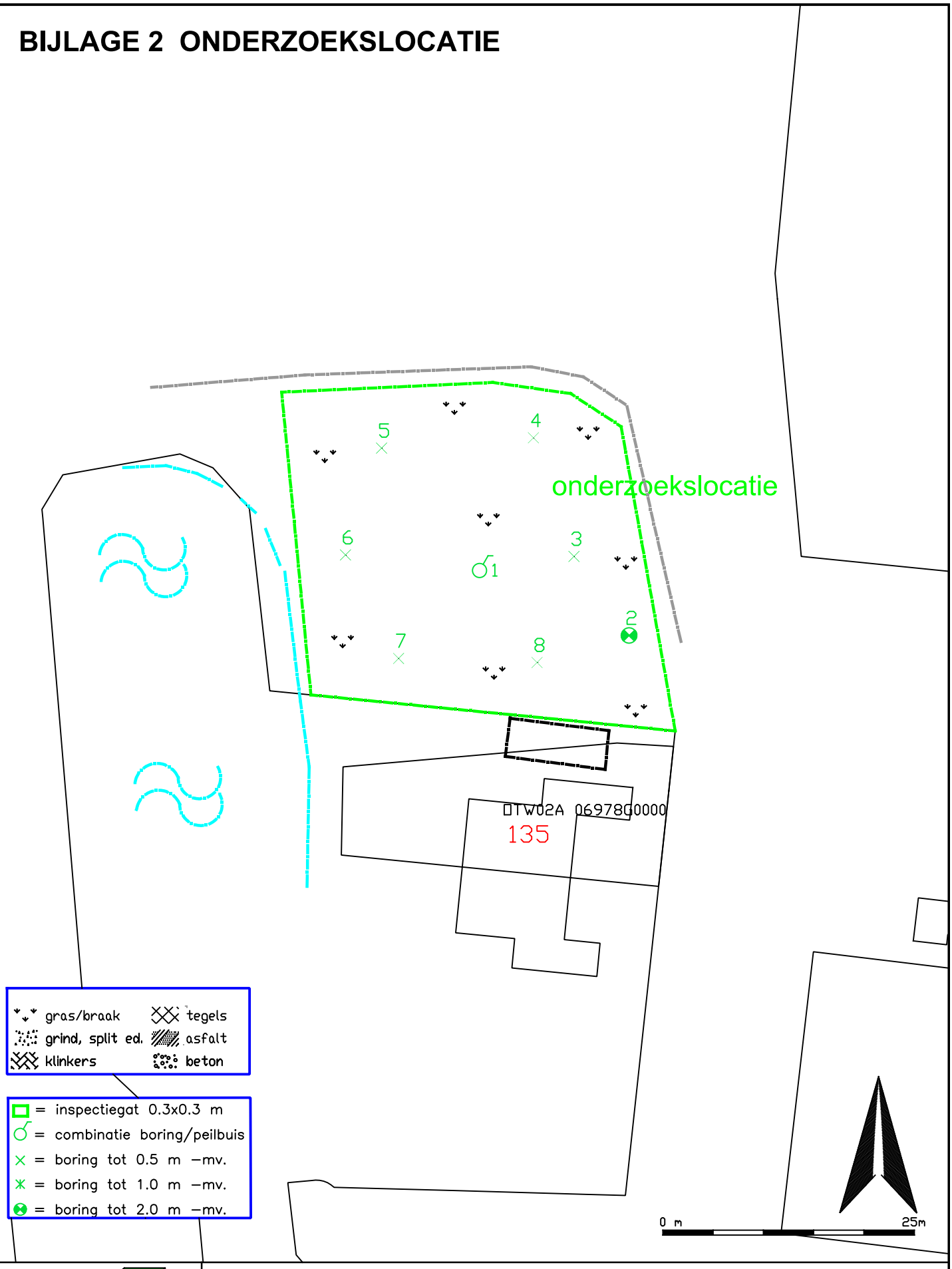
1900



1880

Sigma Geo- & Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
http://www.sigma-bm.nl
email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



SIGMA Geo- & Milieutechniek B.V.
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
http://www.sigma-bm.nl

project: Mastenbroek perceel sectie A nr. 7567 (ged,), Oosterwolde

opdrachtgever: BJZ.u

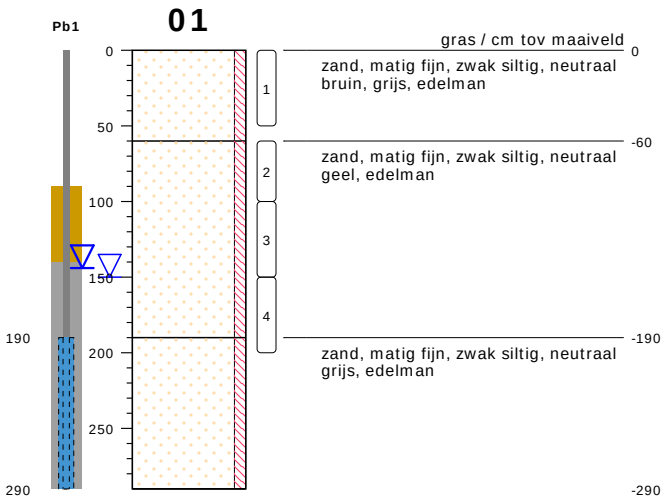
onderdeel: Bijlage

datum: 08-03-2023

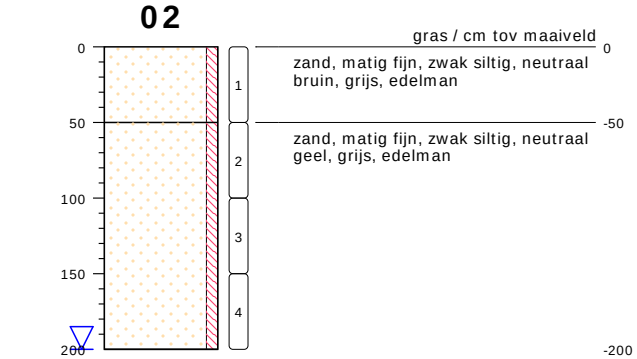
schaal: 1:500

werknr.: 23-M10697

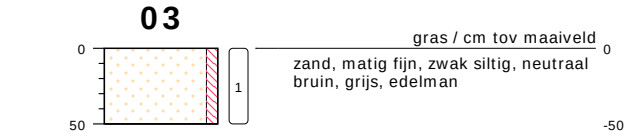
bladnr.: 1



type **peilbuis met 1 filter**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

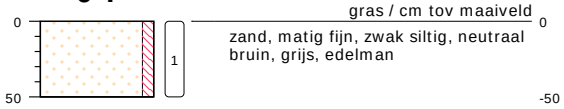


type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

onderzoek **Mastenbroek, perceel sectie A 7567, Oosterwolde**
projectcode **23-M10697**
getekend conform **NEN 5104**

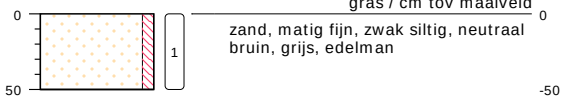
SIGMA Geo- & Milieutechniek

04



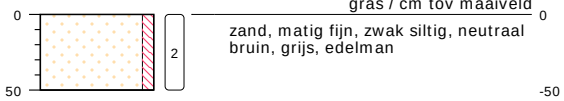
type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

05



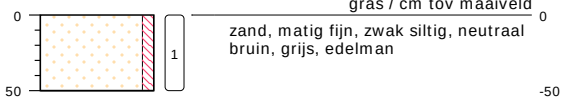
type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

06



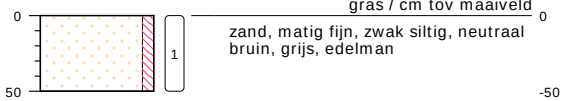
type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

07



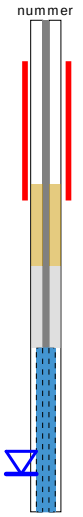
type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

08



type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

PEILBUIS



BORING



links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

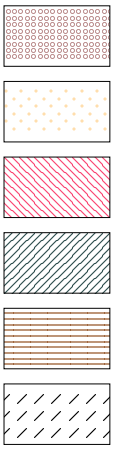
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

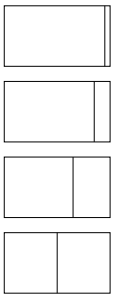
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

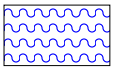
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



onderzoek



onderzoek

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw projectnaam	: Mastenbroek, perceel sectie A 7567, Oosterwolde
Uw projectnummer	: 23-M10697
SGS rapportnummer	: 13820831, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10697. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

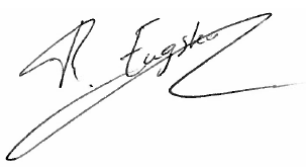
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Mastenbroek, perceel sectie A 7567, Oosterwolde	Orderdatum	17-02-2023
Projectnummer	23-M10697	Startdatum	17-02-2023
Rapportnummer	13820831 - 1	Rapportagedatum	01-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 01: 60-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.4	89.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	3.6
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.3	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.444 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Mastenbroek, perceel sectie A 7567, Oosterwolde	Orderdatum	17-02-2023
Projectnummer	23-M10697	Startdatum	17-02-2023
Rapportnummer	13820831 - 1	Rapportagedatum	01-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 01: 60-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Mastenbroek, perceel sectie A 7567, Oosterwolde	Orderdatum	17-02-2023
Projectnummer	23-M10697	Startdatum	17-02-2023
Rapportnummer	13820831 - 1	Rapportagedatum	01-03-2023

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Mastenbroek, perceel sectie A 7567, Oosterwolde	Orderdatum	17-02-2023
Projectnummer	23-M10697	Startdatum	17-02-2023
Rapportnummer	13820831 - 1	Rapportagedatum	01-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0264258	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
001	O0264256	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
001	O0265018	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
001	O0264254	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
001	O0264250	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
001	O0265024	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
001	O0265021	17-02-2023	16-02-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Mastenbroek, perceel sectie A 7567, Oosterwolde	Orderdatum	17-02-2023
Projectnummer	23-M10697	Startdatum	17-02-2023
Rapportnummer	13820831 - 1	Rapportagedatum	01-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0264607	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
002	O0264608	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
002	O0264606	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
002	O0264263	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
002	O0264248	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
002	O0264602	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
002	O0264253	17-02-2023	16-02-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

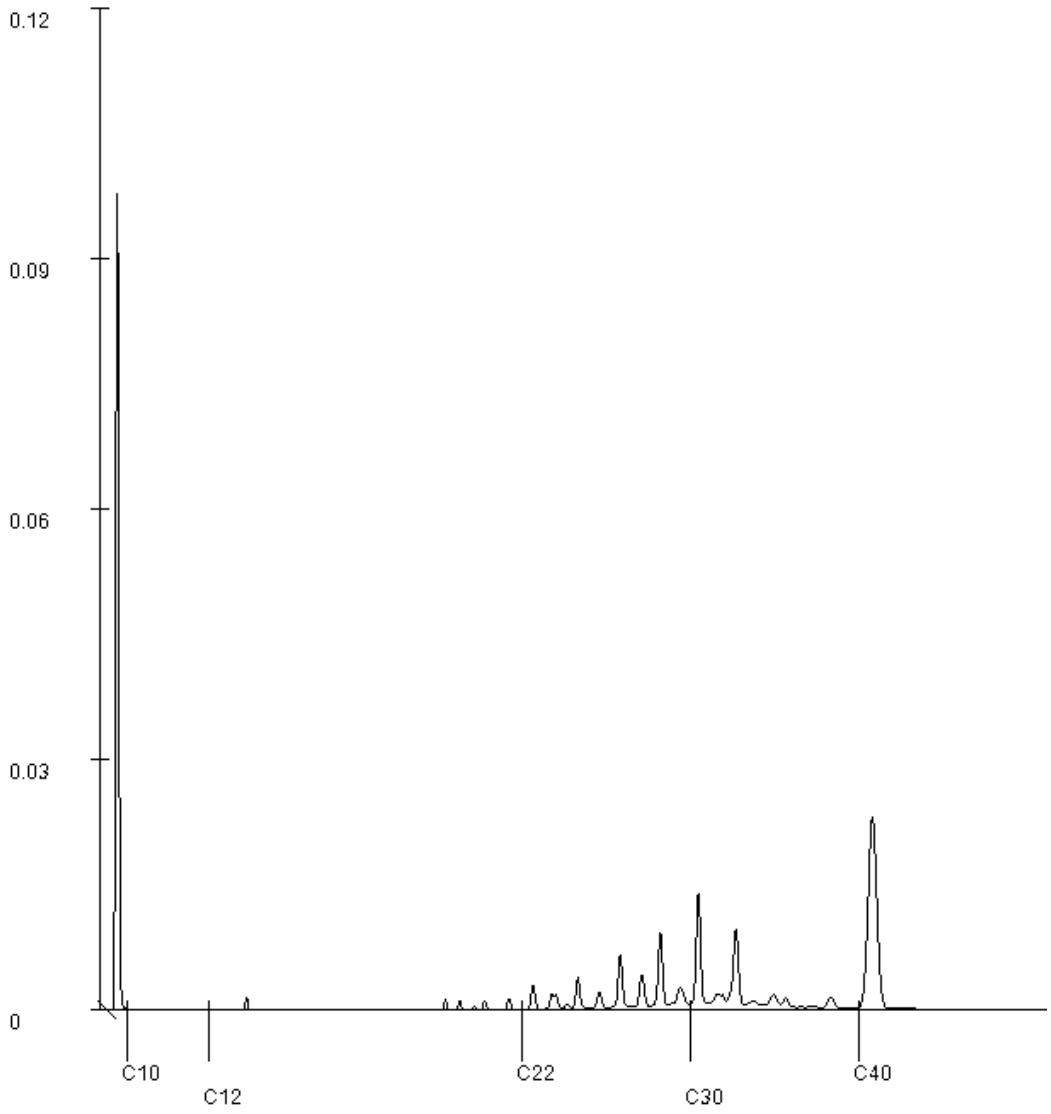
Projectnaam	Mastenbroek, perceel sectie A 7567, Oosterwolde	Orderdatum	17-02-2023
Projectnummer	23-M10697	Startdatum	17-02-2023
Rapportnummer	13820831 - 1	Rapportagedatum	01-03-2023

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM1MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw projectnaam	: Mastenbroek, perceel sectie A 7567, Oosterwolde
Uw projectnummer	: 23-M10697
SGS rapportnummer	: 13827231, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10697. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

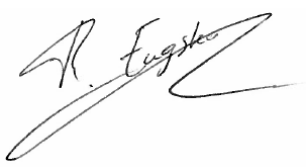
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Mastenbroek, perceel sectie A 7567, Oosterwolde	Orderdatum	01-03-2023
Projectnummer	23-M10697	Startdatum	02-03-2023
Rapportnummer	13827231 - 1	Rapportagedatum	09-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-Pb1: 190-290

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	22
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Mastenbroek, perceel sectie A 7567, Oosterwolde	Orderdatum	01-03-2023
Projectnummer	23-M10697	Startdatum	02-03-2023
Rapportnummer	13827231 - 1	Rapportagedatum	09-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-Pb1: 190-290

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		50
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Mastenbroek, perceel sectie A 7567, Oosterwolde	Orderdatum	01-03-2023
Projectnummer	23-M10697	Startdatum	02-03-2023
Rapportnummer	13827231 - 1	Rapportagedatum	09-03-2023

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Mastenbroek, perceel sectie A 7567, Oosterwolde	Orderdatum	01-03-2023
Projectnummer	23-M10697	Startdatum	02-03-2023
Rapportnummer	13827231 - 1	Rapportagedatum	09-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2121259	02-03-2023	01-03-2023	ALC204
001	G7162340	02-03-2023	01-03-2023	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

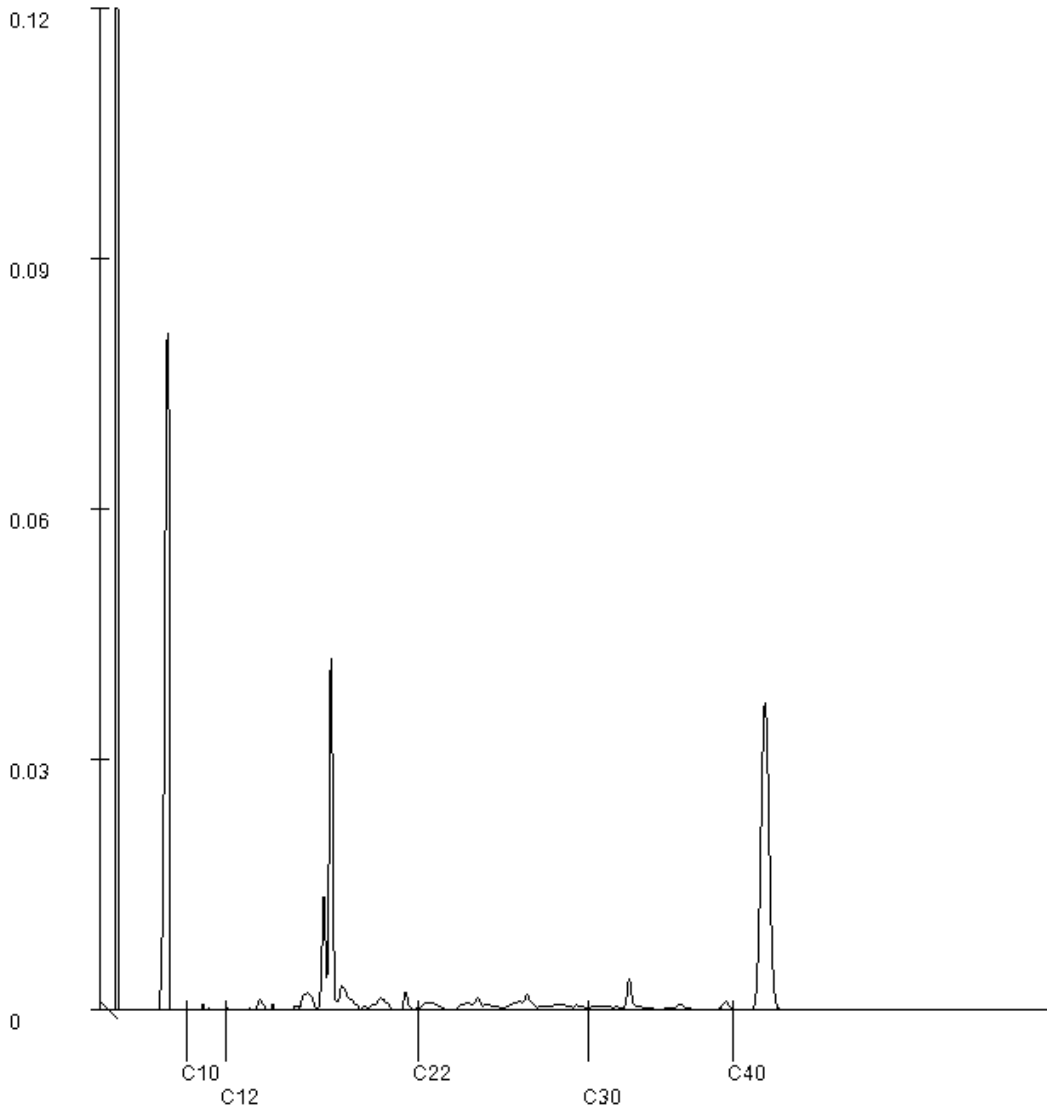
Projectnaam	Mastenbroek, perceel sectie A 7567, Oosterwolde	Orderdatum	01-03-2023
Projectnummer	23-M10697	Startdatum	02-03-2023
Rapportnummer	13827231 - 1	Rapportagedatum	09-03-2023

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	Pb1Pb1, 01-Pb1: 190-290

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

BIJLAGE 5

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB’ers	Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB’ers
A.D.M. van Wuykhuyse	H. van Kuik
……	H.van Kuik ……

Datum: 16-02-2023

Bijlage 6 Verkennend bodemonderzoek deelgebied Boskamp

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
www.sigma-bm.nl
email info@sigma-bm.nl

Onderwerp:	**verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Boskamp perceel sectie D nr. 1529 te Oosterwolde**
Projectnummer:	**23-M10665**
Opdrachtgever:	**BJZ.nu**
Datum:	**10 maart 2023**

onderwerp	**verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Boskamp perceel sectie D nr. 1529 te Oosterwolde**
datum	10 maart 2023
projectnummer	23-M10665
in opdracht van	BJZ.nu Twentepoort Oost 16 7609 RG Almelo
uitgevoerd door	Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen”

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018”

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Bouw & Milieu.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 3
1.1 Algemeen 3
1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek 3
1.3 Doel van het onderzoek 3
1.4 Referentiekader van het onderzoek 4
1.5 Opbouw van het rapport 4
2 VOORONDERZOEK 5
2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie 14
3.1 Uitvoering van het veldonderzoek 15
3.2 Resultaten van het veldonderzoek 16
4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK 18
4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek 18
4.2 Toetsingscriteria 19
4.3 Analyseresultaten en interpretatie 20
4.3.1 Grond en grondwater 20
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 23
6 LITERTUURLIJST 28
7 COLOFON 29

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:500)
3. Beschrijvingen inspectiegaten/boringen/foto's
4. Analysecertificaten
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.nu is in februari / maart 2023 door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd op een deel van de locatie gelegen aan de Boskamp, perceel sectie D nr. 1529 te Oosterwolde (gemeente Ooststellingwerf).
De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.
De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:
Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I&W. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

Sigma Bouw & Milieu verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt de geplande nieuwbouw van twee woningen op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.
Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.
Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740+A1 (literatuur 1).

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:
- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting.
De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de onderzoeksnorm NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (literatuur 9).

In de NEN-5725 (2017) zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

tabel 1: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		**Aanleiding tot vooronderzoek**						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomstig		✓		0			
	Asbestverdacht?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

aanleiding vooronderzoek
Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek in het kader van de geplande nieuwbouw van twee woningen op de onderzoekslocatie.
Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.2.1 “opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek” uit de NEN-5725 (2017).

geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek
Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- informatie verstrekt door de opdrachtgever/eigenaar;
- informatie van de gemeente Ooststellingwerf (via email d.d. 01-02 en 07-02-2023);
- informatie van Bodemloket.nl;
- bodeminformatie / bodematlas Friesland;
- Topotijdreis.nl;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- AHN.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.
De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader uitgewerkt.

locatiegegevens
In tabel 2 is een overzicht van de basisinformatie/locatiegegevens weergegeven.

tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	Boskamp, perceel sectie D nr. 1529 (ged.)
Plaats	Oosterwolde
Gemeente	Ooststellingwerf
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 214,651 Y= 556,578
Kadastrale aanduiding	Gemeente Oosterwolde, perceel sectie D nr. 1529 (ged.)
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (onbebouwde deel plangebied)	Ca. 3.615 m^2
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft een deel van het kadastrale perceel gemeente Oosterwolde sectie D nr. 1529 (ged.) gelegen naast Boskamp 19 te Oosterwolde. De onderzoekslocatie is onbebouwd, onverhard en als grasland in gebruik. De opdrachtgever is voornemens om de nieuwbouw van twee woningen te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De onderzoekslocatie is onbebouwd.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied, is onverhard.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "middelhoge trefkans".
Geplande herinrichting	De nieuwbouw van 2 woningen.
bijzonderheden: -	

afbakening onderzoekslocatie
Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte deel van de locatie zoals weergegeven in bijlage 2.

bodemgebruik op basis van topografische kaarten

In de onderstaande tabel 3 is de beschikbare informatie weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

tabel 3: beschrijving bodemgebruik

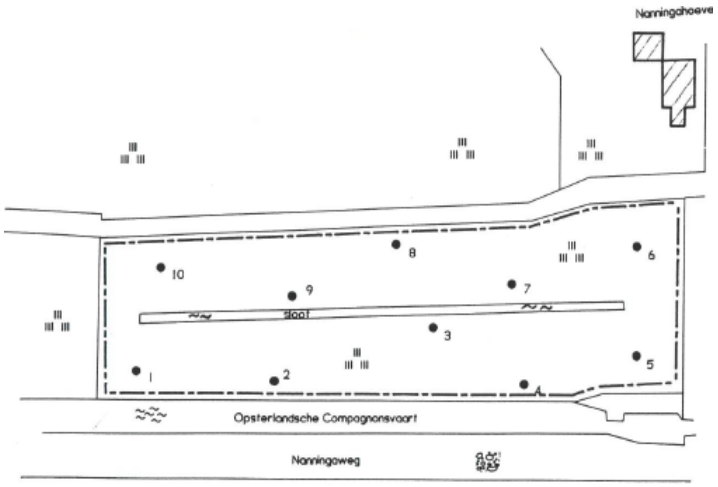
Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten is de onderzoekslocatie in het verleden waarschijnlijk niet eerder bebouwd geweest.	Geen.
Huidig	De onderzoekslocatie betreft een deel van het kadastrale perceel gemeente Oosterwolde sectie D nr. 1529 (ged.) gelegen naast Boskamp 19 te Oosterwolde. De onderzoekslocatie is onbebouwd, onverhard en als grasland in gebruik. De opdrachtgever is voornemens om de nieuwbouw van twee woningen te realiseren.	Geen.
Toekomstig	De opdrachtgever is voornemens om de nieuwbouw van twee woningen te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten vanaf ca. 1850 is in de omgeving van de locatie reeds enige bebouwing te herkennen. Deze bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid / gewijzigd.	Geen.
Huidig en toekomstig	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen / braakliggende percelen. Aan de noordzijde grenst de locatie aan de wegen Nanninga en Langekamp en verderop gelegen woningen; Aan de oostzijde grenst de locatie aan de Boskamp (weg) en naastgelegen woningen; Ten zuiden grenst de locatie aan de “Appelschester Vaort”; Aan de westzijde grenst de locatie aan een braakliggend perceel.	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

In tabel 4 staat een overzicht weergegeven van de potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten op basis van de beschikbare informatie.

tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	De onderzoekslocatie betreft een deel van het kadastrale perceel gemeente Oosterwolde sectie D nr. 1529 (ged.) gelegen naast Boskamp 19 te Oosterwolde. De onderzoekslocatie is onbebouwd, onverhard en als grasland in gebruik. De opdrachtgever is voornemens om de nieuwbouw van twee woningen te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2. Op basis van historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat het onderzochte terreindeel aan de Boskamp naast nr. 19 in het verleden niet eerder bebouwd is geweest. De onderzoekslocatie is als agrarische grond in gebruik geweest. Er is geen andere informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
Bouwvergunning	De onderzoekslocatie is onbebouwd.
Milieuvergunning	Niet bekend.
Handelsregister	De onderzoekslocatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel niet vermeld.
Aanwezigheid brandstoftanks	Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie (binnen het te bebouwen deel). Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.
Aanwezigheid asbest	De onderzoekslocatie is onbebouwd. De daken van de bestaande bebouwing in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn niet verdacht voor de aanwezigheid van asbest (zie figuur 1).  *figuur 1: asbestdakenkaart provincie Friesland* De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht). Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.

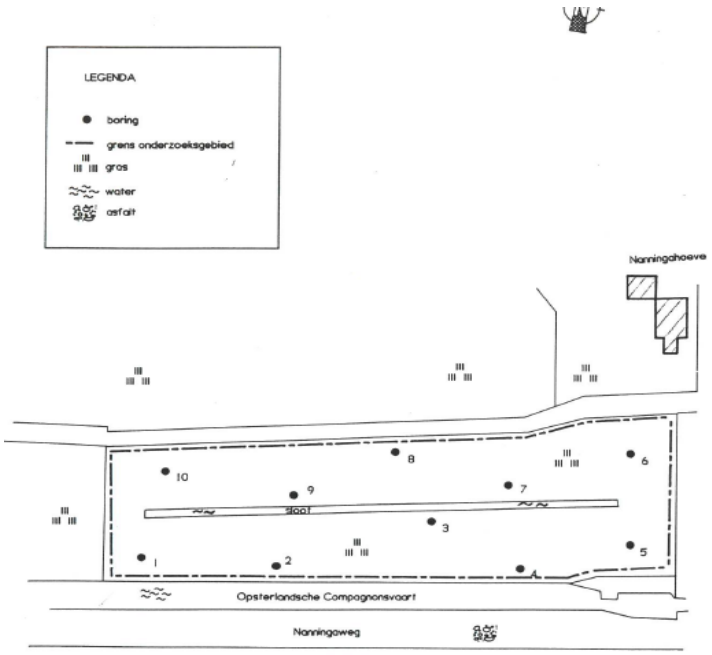
Ophogingen/dempingen/stortingen	In het verkennend bodemonderzoek van Fugro-Ecolyse BV, d.d. 24-11-1994, wordt de aanwezigheid van een bestaande sloot vermeld (van oost naar west, zie figuur 2). Deze sloot is op basis van topografische kaarten vanaf ca.1962 tot rond 2000 te herkennen. Na 2000 is de sloot gedempt.  *figuur 2: bestaande sloot op de onderzoekslocatie in 1994* Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen / sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel). Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.
Niet gesprongen explosieven	Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen va niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.
PFAS-verdachtheid	Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich geen locaties die de bodem verdacht maken voor PFAS en GenX verbindingen als gevolg van puntbronnen. De kans op verontreiniging met PFAS in de grond t.p.v. de onderzoekslocatie t.g.v. puntbronnen wordt gering geacht. De bovengrond, diepere geroerde bodemlagen en de waterbodem zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie. Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX. Hoewel PFAS diffuus verspreid in de bodem in Nederland voorkomt, en op veel plaatsen in gehalten boven de detectielimiet wordt aangetroffen, is op basis van het vooronderzoek geen informatie verkregen over de eventuele aanwezigheid van PFAS en GenX op de locatie. Ter plaatse zijn geen bronlocaties bekend. Bij evt. toekomstig grondverzet wordt geadviseerd alsnog onderzoek naar deze parameters uit te voeren.

Calamiteiten	Voor zover bekend is er geen informatie over evt. calamiteiten die hebben plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.
Verdachte activiteiten < 25 m	In de directe omgeving van de locatie bevinden zich voornamelijk woningen en agrarische percelen. Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

voorgaande bodemonderzoeken

In tabel 5 is een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken en informatie van de bodemkwaliteitskaart weergegeven.

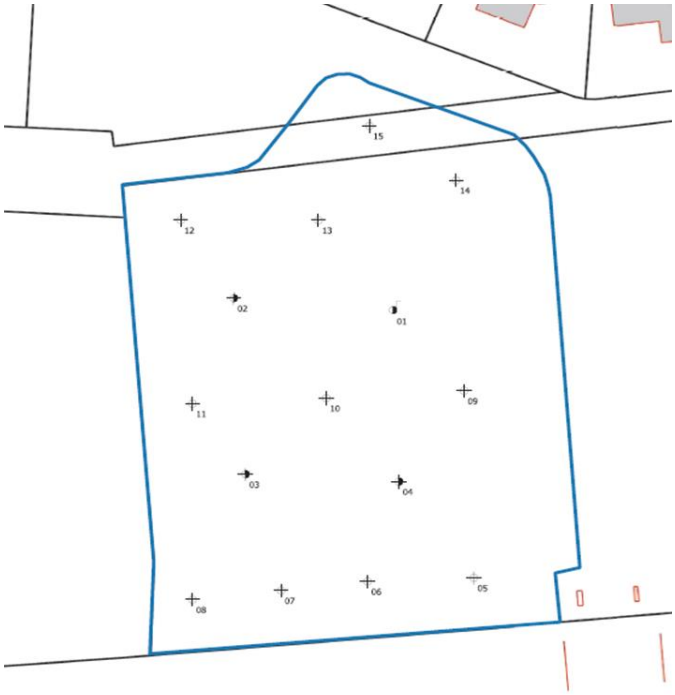
tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie (gedeelte)	► indicatief bodemonderzoek Boskamp nummers 1-19, d.d. 24-11-1994, Fugro-Ecolyse B.V., ref. nr. C3515.102. *aanleiding:* Voorgenomen bouwplannen ter plaatse van de ijsbaan. *omschrijving:* De ijsbaan heeft een oppervlakte van ca. 2 hectare en is begroeid met gras. Van oost naar west ligt op de gehele lengte van de ijsbaan een smalle sloot. Verder is het gehele terrein begrensd door wallen van maximaal 1 meter hoog (zie figuur 3).  *figuur 3: situering monsterpunten onderzoek d.d. 24-11-1994* *zintuiglijke waarnemingen:* Geen bijzonderheden aangetroffen. *analyseresultaten:* ▪ bovengrond: EOX > Achtergrondwaarde; ▪ ondergrond: niet onderzocht; ▪ grondwater: niet onderzocht. *Conclusie:* Geen nader onderzoek aanbevolen.

► verkennend bodemonderzoek NEN 5740 Nanningaweg (ong.), kadastraal gemeente Oosterwolde, sectie D nr.1529, d.d. 10-05-2017, Rouwmaat groep, ref. nr. MT-17181.

aanleiding:
Bouwvergunning.

omschrijving:
De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Oosterwolde (zie figuur 4).
Het perceel is in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden en heeft een oppervlakte van 4.200 m^2. Het terrein zal gebruikt worden ten behoeve van de ontwikkeling van zorgwoningen.

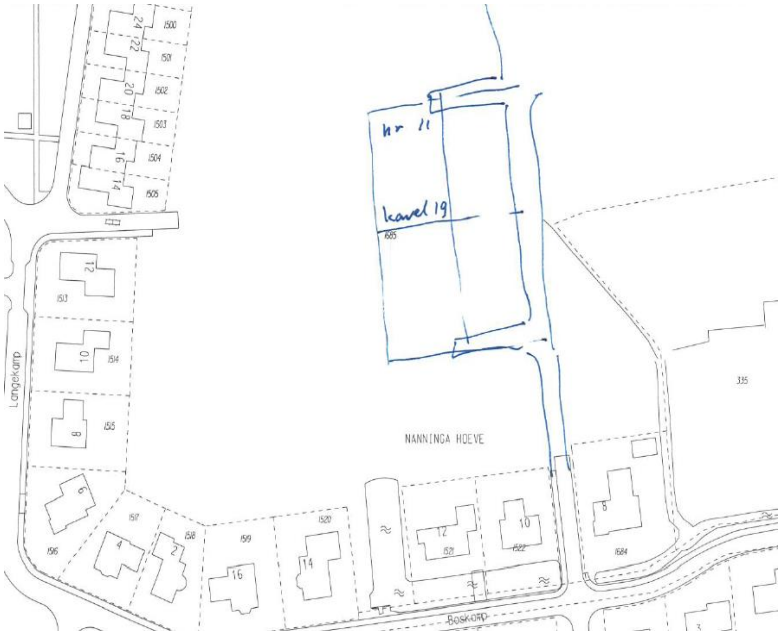


figuur 4 : situering monsterpunten onderzoek d.d. 10-05-2017

bijzonderheden:
Op de kaart uit 1999 lijk er een greppel/sloot aanwezig te zijn.
Op de recentere historische kaarten zijn de greppels en sloten in kleur weergegeven en blijkt dat het waarschijnlijk om een perceelsgrens gaat. Ook in het veld is er geen greppel waargenomen. De watergang ten westen van de onderzoekslocatie valt buiten het te onderzoeken gebied en is derhalve niet in het onderzoek opgenomen.

zintuiglijke waarnemingen:
er zijn geen bijzonderheden waargenomen.

analyseresultaten:
- bovengrond: PAK's (som 10) en zink > Achtergrondwaarde;
- ondergrond: geen verhoogde gehalten aangetoond;
- grondwater: barium (zware metalen) > Streefwaarde.

Omgeving <25 m	*conclusies:* In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden. De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik. ►verkennend bodemonderzoek bestemmingsplan Prandinga Noord II te Oosterwolde (ten noorden van onderhavig onderzoeksgebied), Fugro-Ecolyse BV, d.d. 24-02-1995, ref. nr. C 3587.112.  *figuur 5: globale situering onderzoeksgebied* *analyseresultaten:* ▪ bovengrond: EOX's en PAK's (som 10) > Achtergrondwaarde; ▪ ondergrond: niet onderzocht; ▪ grondwater: koper, zink, tolueen, xylenen > Streefwaarde.
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	► Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	►De locatie bevindt zich in de zone buitengebied.

bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).
De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 4-8 m-/+NAP.
In tabel 6 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 6: geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-2	zandige eenheid, bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Boxtel
2-5	kleiige eenheid, bestaande uit zandige klei weinig klei, fijn, midden en grof zand, een spoor grind en een kans op stenen, keien en blokken	Drente, Laagpakket van Gieten
5-15	zandige eenheid, bestaande uit midden en fijn zand, weinig kleiig zand en grof zand en een spoor klei en veen	Drachten

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.
Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainagepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 7 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 7: financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	Gemeente Oosterwolde, perceel sectie D nr. 1529 (ged.)
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	Niet nagegaan.

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.
Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als “verdacht” of “onverdacht” wordt aangemerkt.

Op basis van historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie aan de Boskamp nr. 19 in het verleden niet eerder bebouwd is geweest en alleen gebruikt als agrarische grond.
Binnen het plangebied is op basis van topografische kaarten vm. watergang/sloot te herkennen. De sloot is rond 2000 gedempt. Voor zover bekend is er geen informatie waarmee deze vm. watergangen/sloot is gedempt. In het kader van voorgaand bodemonderzoek is geen dempingsmateriaal waargenomen in de bodem.
De gedempte watergang/sloot welke door het onderzoeksgebied liep is in deze fase van het onderzoek in eerste instantie niet apart onderzocht. T.p.v. de gedempte sloot / watergang binnen het plangebied zijn enkele boringen in een raai geplaatst, de grondmonsters hiervan zijn, voor zover zintuiglijk onverdacht, betrokken bij de samengestelde mengmonsters van het overige deel van de locatie.

Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).
Er is geen informatie over (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied, is in eerste aanleg als milieuhygiënisch "onverdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. de onderzoekslocatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.1, strategie voor onverdachte locaties (ONV-NL) (literatuur 1).

In tabel 8 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 8: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
NEN-5740+A1			
onderzoeksgebied (plangebied) (ca. 3.615 m^2)	-	-	ONV-NL

Op basis van bekende informatie zijn geen gegevens bekend dat op de locatie sprake zou kunnen zijn van een bodemverontreiniging met asbest.
Op voorhand is geen concrete informatie bekend waaruit blijkt dat t.p.v. de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.
Er is in dit onderzoek vooralsnog geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond uitgevoerd.
Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740+A1. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707+C2 of NEN-5897+C2.
Er bestaat echter altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. in de bodem terecht gekomen is of is begraven.
Alleen een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 of onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 kan een uitspraak doen over de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.
Tevens dient opgemerkt te worden dat aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001 en 2002.
In tabel 9 zijn de uitvoeringaspecten opgenomen.

tabel 9: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters (protocol 2001)	dhr. A.D.M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd)	16-02-2023	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	01-03-2023	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
locatie-inspectie	dhr. A.D.M. van Wuykhuyse (erkend en geregistreerd)	16-02-2023	geen bijzonderheden

Bedrijfs- en persoonerkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2. Het veldwerkprogramma staat weergegeven in tabel 10.

tabel 10: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
Onderzoekslocatie (ca. 3.615 m^2)			
Boringen	12	ca.0.5	4 t/m 13+1A+1B
	2	ca.2.0	2+3
Peilbuis	1	ca.2.9	1

De geplaatste peilbuis is opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind.
Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich 0.5 meter beneden het grondwaterniveau.

Boven het peilfilter bevindt zich een blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zwelklei).
De zwelklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen.
De peilbuis is geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grond
Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0,5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.
Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.
Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater
Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.
Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11). Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

bodemopbouw
De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.
In tabel 11 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 11: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.6	zand	zwak siltig	bruin/grijs
0.6-1.8	zand	zwak siltig	geel/grijs
1.8-2.0	zand	zwak siltig, matig grind	grijs
2.0-2.9	zand	zwak siltig, zwak grind	grijs/geel

veldmetingen grondwater
De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn weergegeven in tabel 12.

tabel 12: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
1	1.9-2.9	1.39	5	6.3	280	24

In het genomen grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt, zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waardes voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

zintuiglijke waarnemingen

grond
Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.
Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal geen bodemvreemde afwijkingen waargenomen welke zouden kunnen duiden op een vorm van bodemverontreiniging.

In de boringen t.p.v./nabij de vermoedelijke situering van de gedempte sloot/watergang binnen het onderzoeksgebied zijn geen bodemvreemde bijmengingen of afwijkingen waargenomen. Op basis van de grondopbouw zijn geen duidelijke indicaties van een gedempte watergang/sloot waargenomen. Opgemerkt wordt dat de situering van de gedempte sloten/watergangen in de praktijk kan afwijken.

grondwater
Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest
Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming).
Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 5 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707+C2. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal.
Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennend bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740+A1. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707+C2 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897+C2 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.
De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS.
Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 “laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor SGS is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.
De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond
Teneinde in het kader van het verkennend bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

grondwater
Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 13 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonster, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 13: analyseschema

Monster-code	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
MM1	1+2+5+8 t/m 10	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	3+4+6+7+11 t/m 13	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM3	1 t/m 3	0.5-2.0		NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
1 (peilbuis)	1	1.9-2.9	-	NEN-grondwater(**) +AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:[1]

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC’s, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Tolueen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

4.2 Toetsingscriteria

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van “de Regeling Bodemkwaliteit”
2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”,

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem, waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.
In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Achtergrondwaarde (AW-2000):

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek ‘Achtergrondwaarden 2000’. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.
De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0.5:

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde (S+I)/2, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.
De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek. De tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico’s voor mens en milieu aan de orde kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een indicatiewaarde voor nader onderzoek.
Bij overschrijding van de T-waarde of bodemindex waarde (>0,5) dient aanvullend/nader bodemonderzoek in overweging genomen te worden.
Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater (bodemvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico’s).
De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).
Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na de tabellen worden de onderzoeksresultaten besproken.
In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen.

4.3.1 Grond en grondwater

In de tabellen 14 en 15 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 14: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10665-Boskamp perceel sectie D nr. 1529, Oosterwolde**
Certificaat	**13820874**
Toetsing	**12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-03-2023 - 09:36**

Parameters		Toetsing			13820874-001				13820874-002				13820874-003			
					MM1MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 05: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 1				MM2MM2, 03: 0-50, 04: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 11: 0-50, 1				MM3MM3, 01: 110-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-15			
					Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
					Voldoet aan Achtergrondwaarde				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**AW**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling					Ja				Ja				Ja			
droge stof	%				81.4	**81.4**			82.1	**82.1**			85.8	**85.8**		
gewicht artefa	g				<1				<1				<1			
aard van de ar	-				Geen				Geen				Geen			
organische stc	%				6.0	**6**			6.2	**6.2**			0.4	**0.4**		
KORRELGROOTTEVERDELIN																
lutum (bodem)	% vd DS				5.5	**5.5**			3.7	**3.7**			3.3	**3.3**		
METALEN																
barium[+]	mg/kg			920	31	**83.6**	--		28	**89.5**	--		<20	**46.7**	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	0.23	**0.32**	<=AW	0	0.25	**0.353**	<=AW	0	<0.2	**0.236**	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	<1.5	**2.67**	<=AW	0	<1.5	**3.11**	<=AW	0	<1.5	**3.23**	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	13	**21.4**	<=AW	0	11	**18.9**	<=AW	0	<5	**6.93**	<=AW	0
kwik[#]	mg/kg	0.15	18	36	0.07	**0.0924**	<=AW	0	0.06	**0.0812**	<=AW	0	<0.05	**0.0492**	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	29	**40.1**	<=AW	0	27	**38.3**	<=AW	0	<10	**10.8**	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	3.6	**8.13**	<=AW	0	3.6	**9.2**	<=AW	0	<3	**5.53**	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	62	**115**	<=AW	0	54	**107**	<=AW	0	<20	**31.2**	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMAT																
naftaleen	mg/kg				<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**		
pak-totaal (10	mg/kg	1.5	21	40	0.807	**0.807**	<=AW	0	0.777	**0.777**	<=AW	0	0.07	**0.07**	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (P																
som PCB (7) (	ug/kg	20	510	1000	4.9	**8.17**	<=AW	-	4.9	**7.9**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE																
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	**23.3**	<=AW	0	<20	**22.6**	<=AW	0	<20	**70**	<=AW	0

Verklaring kolommen	
SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>IND	*Groter dan industrie*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

tabel 15: gemeten gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10665-Boskamp perceel sectie D nr. 1529, Oosterwolde**
Certificaat	**13827235**
Toetsing	**13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-03-2023 - 13:51**

Parameters		Toetsing			13827235-001			
					Pb1Pb1, 01-Pb1: 190-290			
					Grondwater (AS3000)			
					Overschrijding Streefwaarde			
Analyse	**Eenheid**	**S**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN								
barium	ug/l	50	338	625	99	**99**	>S	0.09
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	2.7	**2.7**	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	7.2	**7.2**	<=S	-
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	<2	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	5.2	**5.2**	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	14	**14**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	**0.14**	<=S	-
xylenen (0.7 fa	ug/l	0.2	35	70	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	**0.14**	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLW.								
1,1-dichloreth	ug/l	7	454	900	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloreth	ug/l	7	204	400	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloreth	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-
trans-1,2-dich	ug/l				<0.1	**0.07**		
som (cis,trans	ug/l	0.01	10	20	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormetha	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpr	ug/l				<0.2	**0.14**		
1,2-dichloorpr	ug/l				<0.2	**0.14**		
1,3-dichloorpr	ug/l				<0.2	**0.14**		
som dichloorpr	ug/l	0.8	40	80	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachloorethe	ug/l	0.01	20	40	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormet	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloor	ug/l	0.01	150	300	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloor	ug/l	0.01	65	130	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheer	ug/l	24	262	500	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommetha	ug/l			630	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE								
totaal olie C10	ug/l	50	325	600	65	**65**	>S	0.03

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

interpretatie onderzoeksresultaten grond en grondwater
In tabel 16 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 16: samenvatting toetsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuig-lijk	>AW	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
grond							
MM1	1+2+5+8 t/m 10	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM2	3+4+6+7+11 t/m 13	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM3	1 t/m 3	0.5-2.0		-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb1	1	1.9-2.9	-	barium, minerale olie	-	-	n.v.t.

>AW/>S	overschrijding achtergrondwaarde of streefwaarde (bodemindex =<0,5)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)
Bbk	besluit bodemkwaliteit

**= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond*

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)
De bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.
ondergrond (0.5-2.0 m-mv)
Het ondergrondmengmonster MM3 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 1 (1.9-2.9 m-mv)
Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de streefwaarde.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehaltes zware metalen in het freatisch grondwater kan worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehaltes op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehaltes worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehaltes zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieuomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen. Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie in het grondwater is op basis van het bekende bodemgebruik niet te relateren.

Opmerking:
Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropaan en som xylenen.
Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

zintuiglijke waarnemingen
Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen bodemvreemde afwijkingen / bijmengingen of asbestverdachte materialen waargenomen (indicatieve waarneming).

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 17.

tabel 17: samenvatting toetsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuig-lijk	>AW / S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
grond							
MM1	1+2+5+8 t/m 10	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM2	3+4+6+7+11 t/m 13	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM3	1 t/m 3	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb1	1	1.9-2.9	-	barium, minerale olie	-	-	n.v.t.

>AW/ S	overschrijding achtergrondwaarde / streefwaarde (bodemindex =<0,5)
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)
Bbk	besluit bodemkwaliteit

**= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond*

grond

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)
De bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)
Het ondergrondmengmonster MM3 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

grondwater

peilbuis 1 (1.9-2.9 m-mv)
Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

toetsing hypothese
Op basis van de vooraf gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieuhygiënisch onverdacht aangemerkt.

In tabel 18 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

tabel 18: toetsing hypothese

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
Boskamp perceel sectie D nr. 1529 (ged.) te Oosterwolde	onverdacht	nee, er zijn verhoogde gehalten aangetoond	nee, onderzoeksinspanning voldoende	nee, er zijn geen matig tot sterk verhoogde gehalten in de bodem gemeten.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de locatie niet geheel vrij is van bodemverontreiniging.
Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie bevat plaatselijk enkele gehalten verhoogd t.o.v. de streefwaarde. Deze licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de tussenwaarde / bodemindex-waarde (>0.5) niet en geven daardoor geen formele aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek in grond of puin conform de NEN 5707+C2 resp. NEN 5897+C2 maakt geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.
Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740-A1 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.
Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2.

Afwijkingen t.o.v. normen en protocollen
Er hebben bij de uitvoering van werkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen 2001, 2002 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen
Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.

Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.
Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitsel over geven.

Op 8 juli 2019 heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Vanaf 8 juli 2019 is het verplicht om onderzoek naar de stofgroep PFAS uit te voeren bij o.a. partijkeuringen in het kader van afvoer van grond.
In dit verkennend bodemonderzoek is geen onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem. De in dit onderzoek opgenomen indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar deze verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond alsnog nodig.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Opgemerkt wordt dat evt. afvoer van grond met de bodemkwaliteitsklasse “wonen”, “industrie” en “niet toepasbare grond” meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van schone grond “achtergrondwaarde”.
Wanneer grond binnen het plangebied wordt ontgraven dient voorkomen te worden dat grond met een verschillende/afwijkende milieuhygiënische kwaliteit met elkaar wordt vermengd.

Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van de locatie gelegen aan de Boskamp perceel sectie D nr. 1529 te Oosterwolde (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2.
Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.
Binnen een deel van het onderzoeksgebied bevindt zich een mogelijk gedempte waterloop/sloot. Voor zover bekend is er geen informatie waarmee deze vm. waterloop/sloot is gedempt. In de boringen t.p.v. de vermoedelijke situering van de gedempte waterloop / sloot zijn geen bodemvreemde bijmengingen of afwijkingen waargenomen. Opgemerkt wordt dat de situering van de gedempte waterlopen in de praktijk kan afwijken. Op basis van dit onderzoek kan daardoor nooit worden uitgesloten dat elders sprake is van bodemvreemd dempingsmateriaal.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Indien echter een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Bouw & Milieu niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.
Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen
Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd.
Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

6 LITERTUURLIJST

1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit" (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (oktober 2017).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.

7 COLOFON

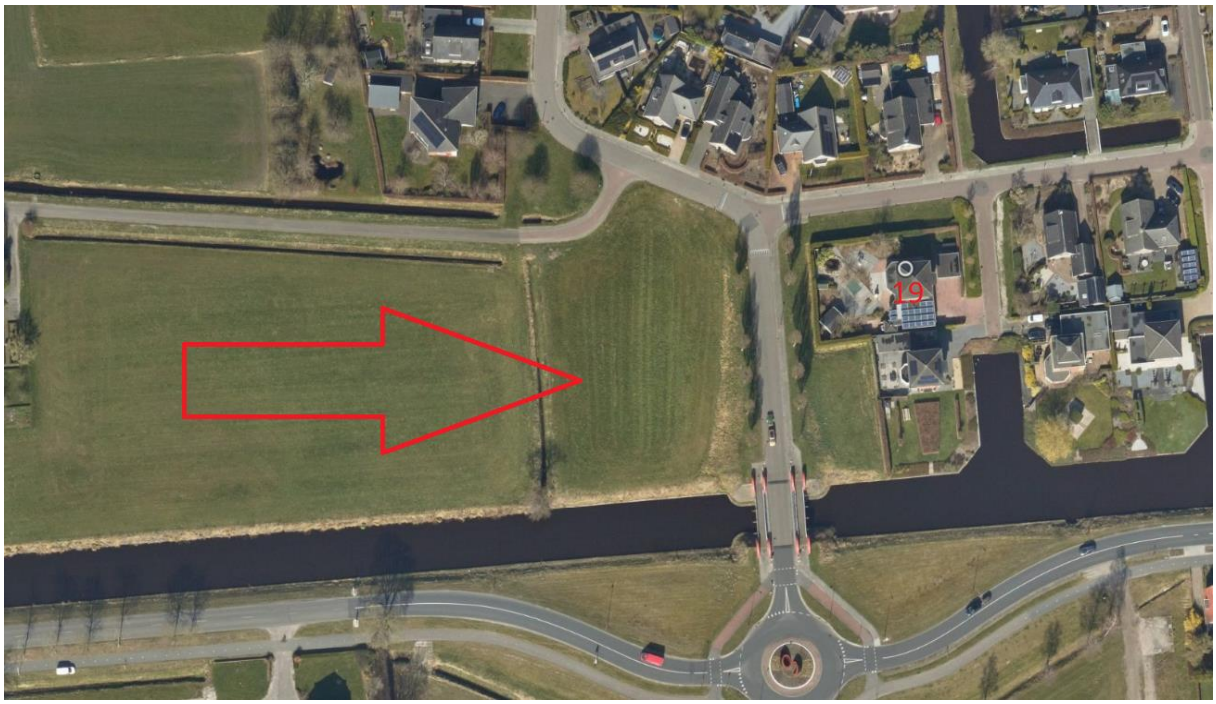
opdrachtgever	**:**	**BJZ.nu**
project	**:**	**Boskamp perceel sectie D nr. 1529 te Oosterwolde**
omvang rapport	**:**	**29 blz.**
datum	**:**	**10 maart 2023**
projectleider	**:**	**ing. A.D.M. van Wuykhuyse**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		H. Kroon	HK	10 maart 2023	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



2022



Sigma Geo- & Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
http://www.sigma-bm.nl
email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



1995



1970

Sigma Geo- & Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
http://www.sigma-bm.nl
email: info@sigma-bm.nl



1955

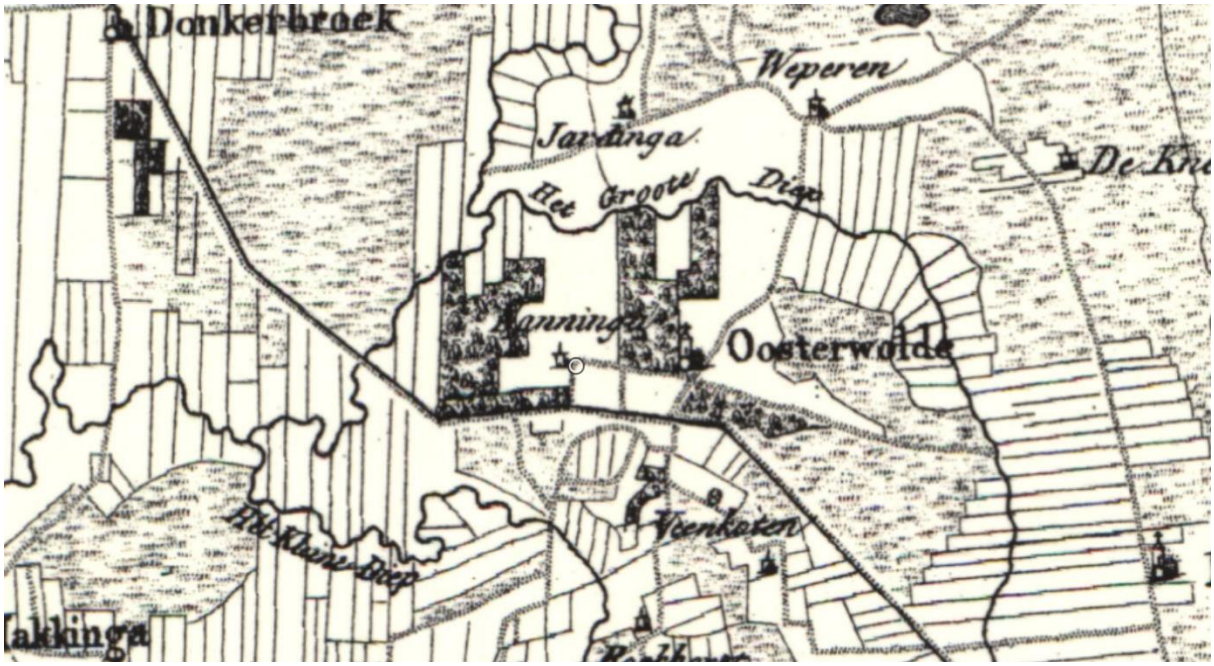


1930

Sigma Geo- & Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
http://www.sigma-bm.nl
email: info@sigma-bm.nl



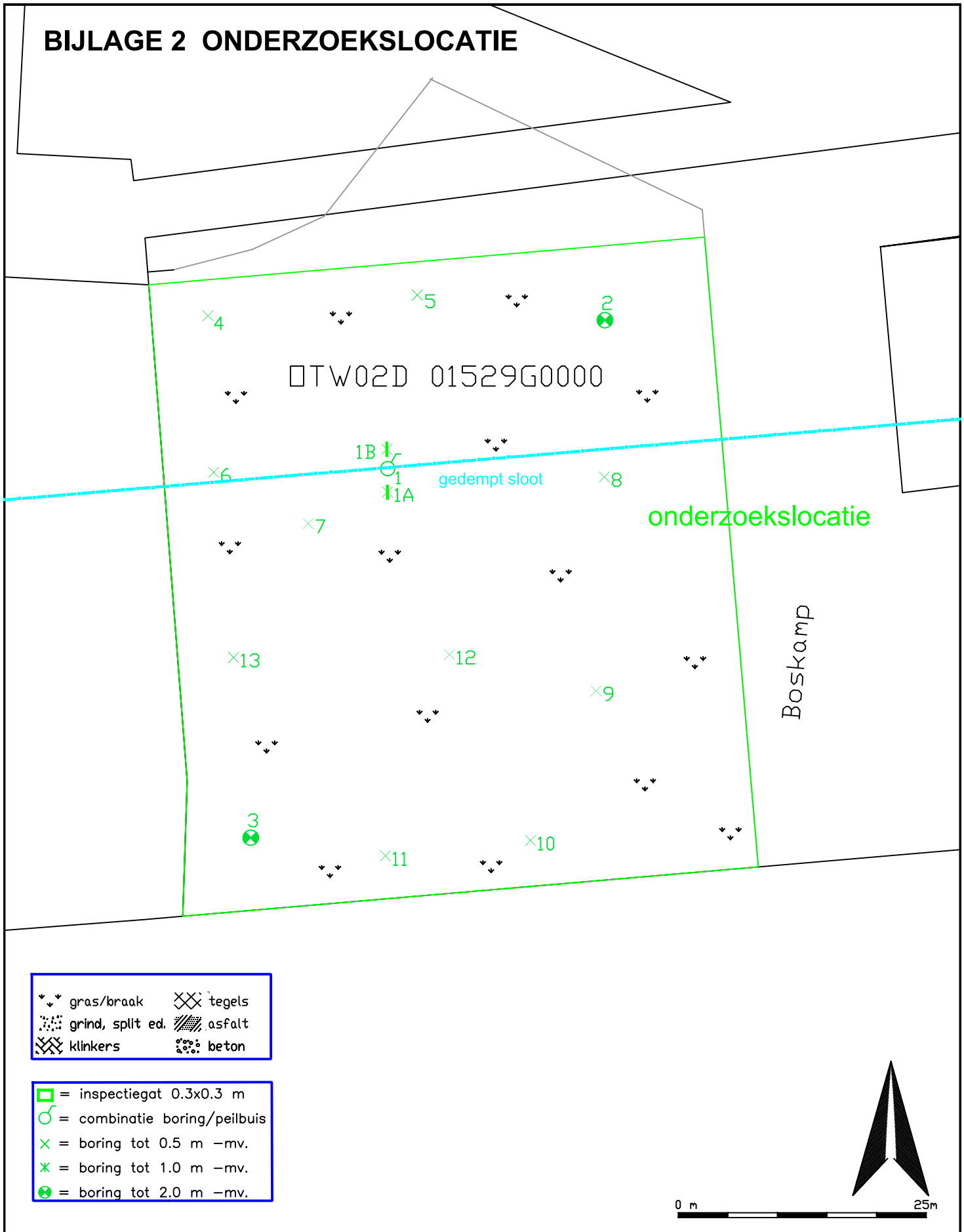
1890



1840

Sigma Geo- & Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
http://www.sigma-bm.nl
email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



SIGMA Geo- & Milieutechniek B.V.
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
http://www.sigma-bm.nl

project: Boskamp perceel sectie D nr. 1529 (ged.), Oosterwolde

opdrachtgever: BJZ.u

onderdeel: Bijlage

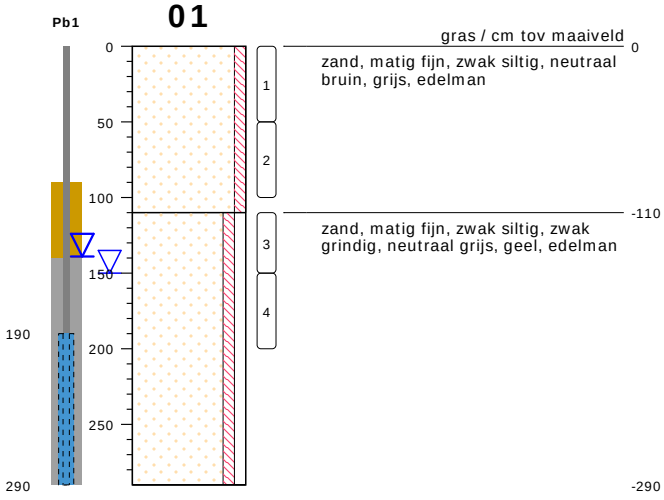
datum: 08-03-2023

schaal: 1:500

werknr.: 23-M10665

bladnr.: 1

01



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, grijs, edelman

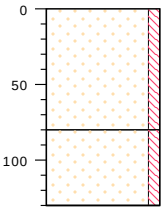
-110

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijs, geel, edelman

-290

type **peilbuis met 1 filter**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

01A



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, grijs, edelman

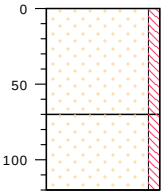
-80

zand, matig fijn, zwak siltig, geel, grijs, edelman

-130

type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

01B



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, grijs, edelman

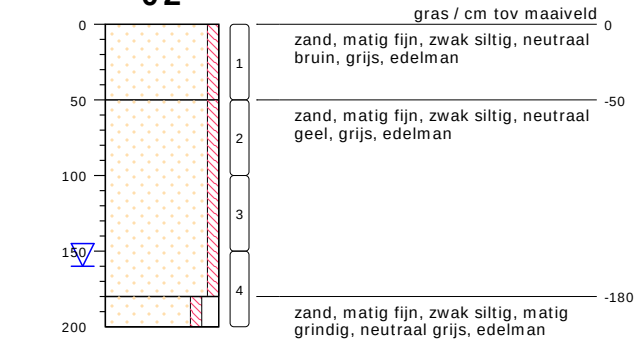
-70

zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, geel, edelman

-120

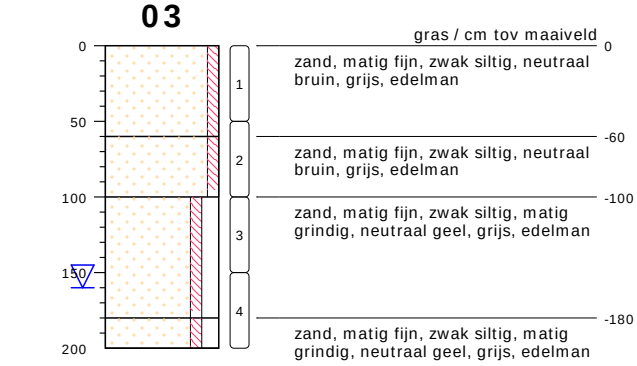
type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

02



type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

03



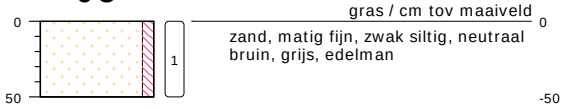
type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

04



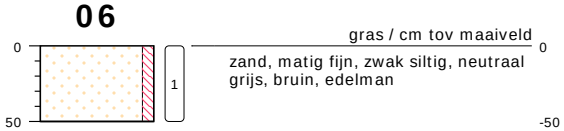
type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

05



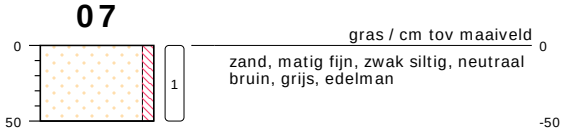
type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

06



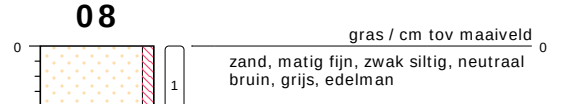
type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

07



type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

08



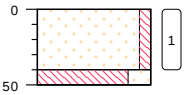
type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

09



type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

10



gras / cm tov maaiveld 0
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, grijs, edelman
-40
leem, sterk zandig, neutraal grijs, edelman
-50

type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

11



gras / cm tov maaiveld 0
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, grijs, edelman
-50

type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

12



gras / cm tov maaiveld 0
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruin, grijs, edelman
-50

type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

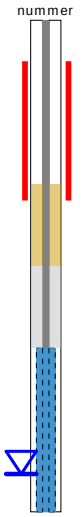
13



gras / cm tov maaiveld 0
zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, bruin, edelman
-50

type **grondboring**
datum **16-02-2023**
boormeester **Veldwerker**

PEILBUIS



BORING



links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

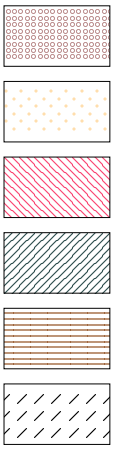
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

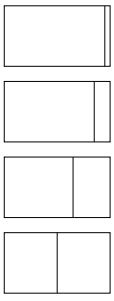
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

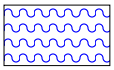
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



onderzoek



onderzoek



onderzoek

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw projectnaam	: Boskamp perceel sectie D nr. 1529, Oosterwolde
Uw projectnummer	: 23-M10665
SGS rapportnummer	: 13820874, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10665. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

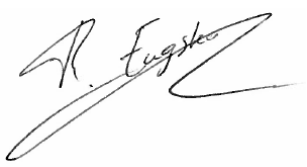
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Boskamp perceel sectie D nr. 1529, Oosterwolde	Orderdatum	17-02-2023
Projectnummer	23-M10665	Startdatum	17-02-2023
Rapportnummer	13820874 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 05: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-40
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 03: 0-50, 04: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 01: 110-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 100-150, 03: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.4	82.1	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.0	6.2	0.4
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.5	3.7	3.3
METALEN					
barium	mg/kgds	S	31	28	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.23	0.25	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	13	11	<5
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	29	27	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.6	3.6	<3
zink	mg/kgds	S	62	54	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.05	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.17	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.10	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.10	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.07	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.11	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.08	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.07	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.807 [1)]	0.777 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Boskamp perceel sectie D nr. 1529, Oosterwolde	Orderdatum	17-02-2023
Projectnummer	23-M10665	Startdatum	17-02-2023
Rapportnummer	13820874 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 05: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-40
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 03: 0-50, 04: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 01: 110-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 100-150, 03: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Boskamp perceel sectie D nr. 1529, Oosterwolde	Orderdatum	17-02-2023
Projectnummer	23-M10665	Startdatum	17-02-2023
Rapportnummer	13820874 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Boskamp perceel sectie D nr. 1529, Oosterwolde	Orderdatum	17-02-2023
Projectnummer	23-M10665	Startdatum	17-02-2023
Rapportnummer	13820874 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0264585	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
001	O0264583	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
001	O0264591	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
001	O0264572	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
001	O0264588	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
001	O0265132	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
002	O0264239	17-02-2023	16-02-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Boskamp perceel sectie D nr. 1529, Oosterwolde	Orderdatum	17-02-2023
Projectnummer	23-M10665	Startdatum	17-02-2023
Rapportnummer	13820874 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0264587	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
002	O0264576	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
002	O0264600	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
002	O0264567	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
002	O0264603	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
002	O0264599	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
003	O0264282	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
003	O0265166	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
003	O0264283	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
003	O0264251	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
003	O0264575	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
003	O0264266	17-02-2023	16-02-2023	ALC201
003	O0264561	17-02-2023	16-02-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

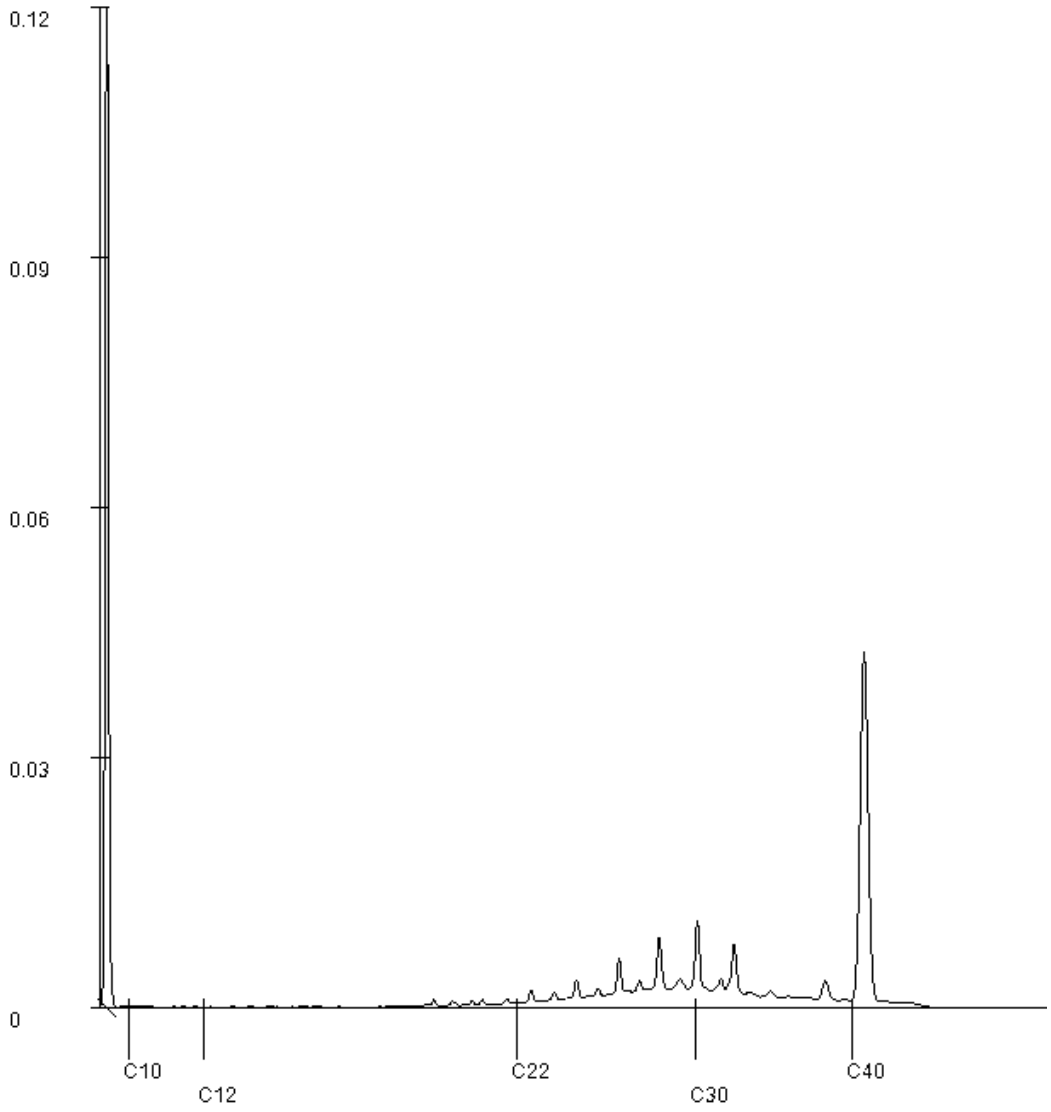
Projectnaam	Boskamp perceel sectie D nr. 1529, Oosterwolde	Orderdatum	17-02-2023
Projectnummer	23-M10665	Startdatum	17-02-2023
Rapportnummer	13820874 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM1MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 05: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-40

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

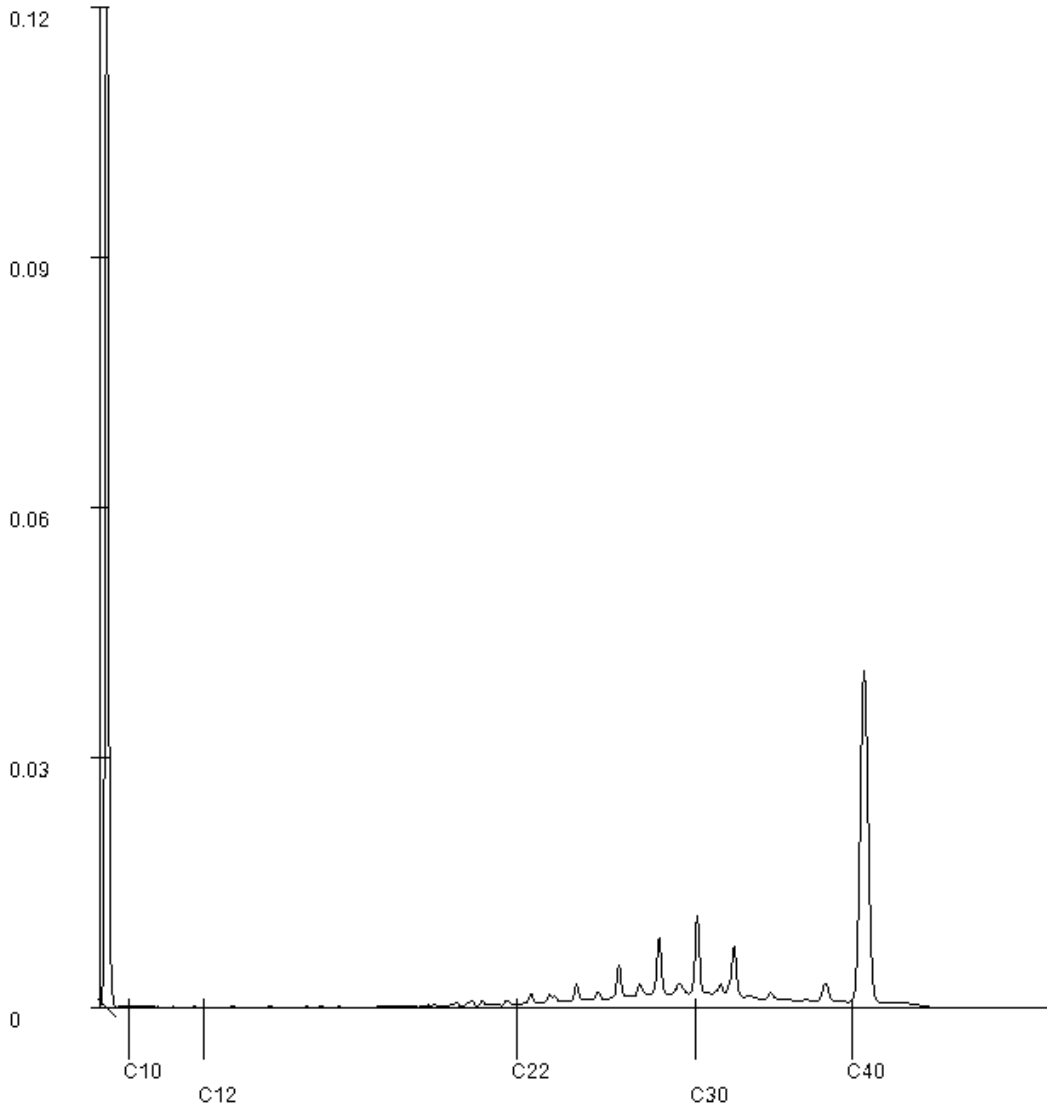
Projectnaam	Boskamp perceel sectie D nr. 1529, Oosterwolde	Orderdatum	17-02-2023
Projectnummer	23-M10665	Startdatum	17-02-2023
Rapportnummer	13820874 - 1	Rapportagedatum	28-02-2023

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM2MM2, 03: 0-50, 04: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw projectnaam	: Boskamp perceel sectie D nr. 1529, Oosterwolde
Uw projectnummer	: 23-M10665
SGS rapportnummer	: 13827235, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10665. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

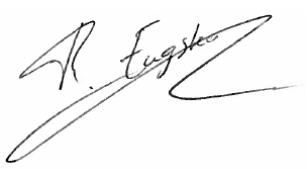
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Boskamp perceel sectie D nr. 1529, Oosterwolde	Orderdatum	01-03-2023
Projectnummer	23-M10665	Startdatum	02-03-2023
Rapportnummer	13827235 - 1	Rapportagedatum	09-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-Pb1: 190-290

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	99
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	2.7
koper	µg/l	S	7.2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	5.2
zink	µg/l	S	14
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Boskamp perceel sectie D nr. 1529, Oosterwolde	Orderdatum	01-03-2023
Projectnummer	23-M10665	Startdatum	02-03-2023
Rapportnummer	13827235 - 1	Rapportagedatum	09-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-Pb1: 190-290

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		35
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	65

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Boskamp perceel sectie D nr. 1529, Oosterwolde	Orderdatum	01-03-2023
Projectnummer	23-M10665	Startdatum	02-03-2023
Rapportnummer	13827235 - 1	Rapportagedatum	09-03-2023

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Boskamp perceel sectie D nr. 1529, Oosterwolde	Orderdatum	01-03-2023
Projectnummer	23-M10665	Startdatum	02-03-2023
Rapportnummer	13827235 - 1	Rapportagedatum	09-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2121261	02-03-2023	01-03-2023	ALC204
001	G7162347	02-03-2023	01-03-2023	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

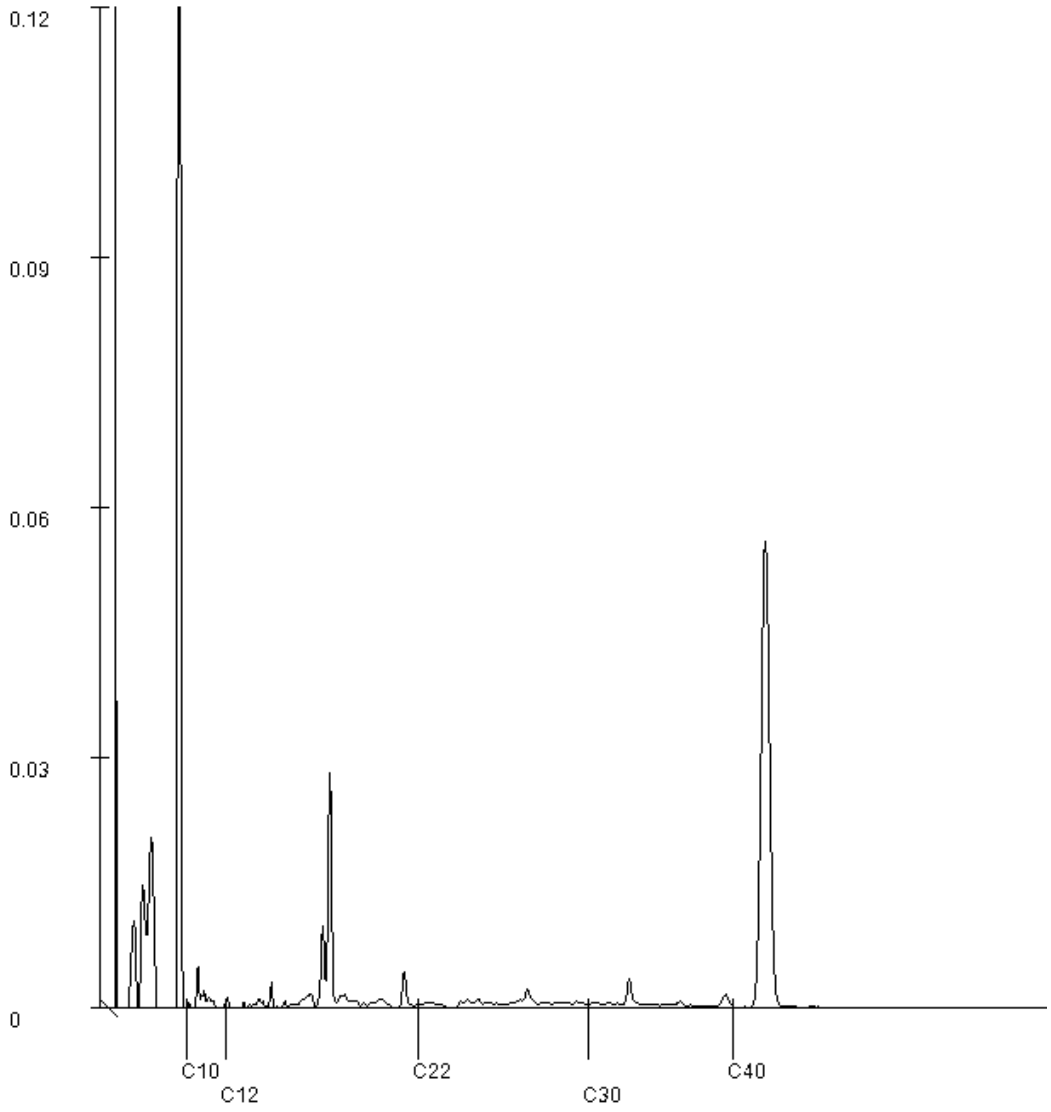
Projectnaam	Boskamp perceel sectie D nr. 1529, Oosterwolde	Orderdatum	01-03-2023
Projectnummer	23-M10665	Startdatum	02-03-2023
Rapportnummer	13827235 - 1	Rapportagedatum	09-03-2023

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	Pb1Pb1, 01-Pb1: 190-290

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

BIJLAGE 5

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB’ers	Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB’ers
A.D.M. van Wuykhuyse	H. van Kuik
……	H.van Kuik ……

Datum: 16-02-2023

Bijlage 7 AERIUS-berekening

AERIUS-Berekening

Boskamp - Mastenbroek, Oosterwolde

Uw specialist in

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

BJZ.nu - Ruimtelijke plannen en advies

Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

Vestiging Zwolle
Dr. van Wiechenweg 2
8025 BZ Zwolle

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML Nieuwegein

Vestiging Groningen
Helperpark 284
9723 ZA Groningen

T 0546 454 466

E info@bjz.nu

NOVEMBER 2023

STATUS: DEFINITIEF

AERIUS-BEREKENING

BOSKAMP - MASTENBROEK, OOSTERWOLDE

Status:	Definitief
Datum:	22 november 2023
Projectnummer:	2023-024

BJZ.nu
ruimtelijke plannen en advies

Almelo, Groningen, Utrecht, Zwolle
0546 - 45 44 66 | info@bjz.nu | www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 4

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING 5

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN 7

3.1 Algemeen 7
3.2 Aanlegfase Boskamp 7
3.3 Aanlegfase Mastenbroek 8
3.4 Gebruiksfase 10

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE 12

4.1 Resultaten aanlegfase 12
4.2 Resultaten gebruiksfase 13
4.3 Conclusie 13

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING 14

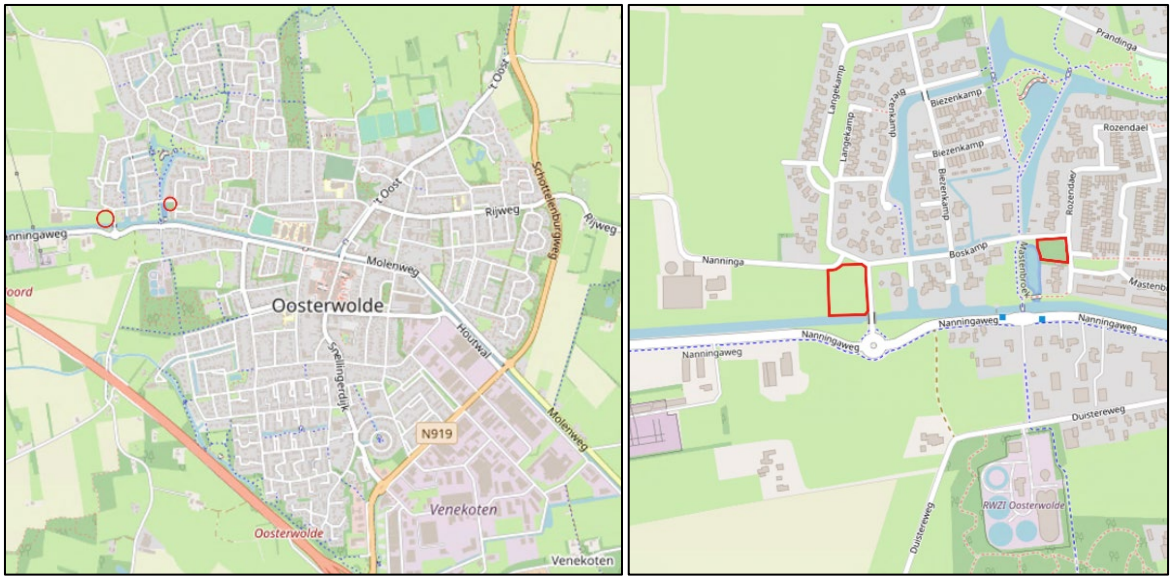
Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase 14
Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase 22

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggend initiatief heeft betrekking op twee percelen gelegen aan de Boskamp en de Mastenbroek in Oosterwolde. Het plangebied betreft twee braakliggende percelen in het westen van het dorp Oosterwolde.

De gemeente Ooststellingwerf is voornemens om op deze percelen nieuwe woonkavels te realiseren. Het voornemen is om op de gronden ten westen van Boskamp 19, de bouw van twee vrijstaande woningen te realiseren en ten noorden van Mastenbroek 135 de bouw van twee geschakelde woningen.

Het plangebied bestaat uit twee locaties. De locatie aan de Boskamp en de locatie aan de Mastenbroek liggen beide in het westen van de kern Oosterwolde. In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied in de kern Oosterwolde en ten opzichte van de directe omgeving weergegeven.



Afbeelding 1.1: Ligging plangebied (Bron: PDOK)

In het kader van het voornemen is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2023. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

De gemeente Ooststellingwerf is voornemens om twee percelen aan de Boskamp en de Mastenbroek uit te geven voor herontwikkeling tot woningbouw. De beoogde woningen krijgen een evenwichtige opzet en sluiten qua stijl goed aan bij de woningen in de directe omgeving.

Op het perceel aan de Boskamp komen twee vrijstaande woningen. De entrees van de woningen bevinden zich aan de Nanninga. De bouwvolumes bestaan uit één laag met een groot, dominant donker zadeldak en hebben kaprichtingen evenwijdig aan de vaart. De bestaande bomen aan de oostzijde worden behouden. Aan de westzijde wordt een nieuwe bomenrij toegevoegd.

Op het perceel aan de Mastenbroek komen twee geschakelde woningen die levensloopbestendig kunnen worden ingericht. Het bouwvolume bestaat uit één of twee bouwlagen met een kap. De bestaande te handhaven bomen bepalen de situering van de hoofd- en bijgebouwen.

In de afbeeldingen 2.1 en 2.2 zijn een situatieschets van het perceel aan de Boskamp en de Mastenbroek weergegeven.



Afbeelding 2.1 Inrichtingsschets deelgebied Boskamp (Bron: Mikis Maathuis)



Afbeelding 2.2 Inrichtingsschets deelgebied Mastenbroek (Bron: Mikis Maathuis)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De locatie aan de Boskamp bevindt zich op circa 3,6 kilometer van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Drents-Friese Wold & Leggelderveld'. De locatie aan de Mastenbroek bevindt zich op circa 3,7 kilometer van voorgenoemde Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied 'Fochteloërveen' ligt op circa 4,9 kilometer van de locatie aan de Boskamp en 4,6 van de locatie aan de Mastenbroek.

Ten behoeve van het voornemen zijn, in het kader van de stikstofdepositie als gevolg van het project twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase (realisatie voornemen) en een berekening voor de gebruiksfase (gebruik voornemen). Hierna worden de uitgangspunten voor deze berekeningen en de resultaten toegelicht. Voor de leesbaarheid is in voorliggende rapportage een onderscheid gemaakt tussen de uitgangspunten voor de locatie aan de Boskamp en de uitgangspunten voor de locatie aan de Mastenbroek. In de AERIUS-Calculator wordt er vanuit gegaan dat alle bouwwerkzaamheden in één jaar zullen plaatsvinden en dat beide plangebieden tegelijkertijd in gebruik zijn.

3.2 Aanlegfase Boskamp

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase (realisatie voornemen) is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer van en naar het plangebied;
2. Te benutten werktuigen binnen het plangebied.

In de berekening is ervan uit gegaan dat de bouwactiviteiten binnen één jaar zullen plaatsvinden. Doordat de AERIUS-calculator rekent met een stikstofemissie/ -depositie per jaar, zullen alle stikstofbronnen van de aanlegfase in één (reken)jaar opgenomen. Dit is een worst-case scenario.

3.2.2 Verkeersgeneratie bouwverkeer

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouwmateriaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

In de AERIUS-berekening is van het volgende aantal verkeersbewegingen ten behoeve van de realisatie van het voornemen uitgegaan:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	150	300
Middelzwaar verkeer	50	100
Zwaar verkeer	50	100

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.[1]

Het bouwverkeer bereikt en verlaat deze locatie via de Nanninga in oostelijke richting. Op de kruising Nanninga/Langekamp slaat het bouwverkeer rechtsaf de Langekamp op. Ter hoogte van de rotonde Langekamp/Nanningaweg wordt gesteld dat het bouwverkeer van qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer en opgaat in het heersende verkeersbeeld.

[1] Deze ervaringscijfers zijn gebaseerd op stikstofberekeningen waarbij input is vergaard van vooraanstaande bouw- en sloopbedrijven, projectontwikkelaars en aannemers.

3.2.3 Emissie mobiele werktuigen

Tijdens de realisatie van het voornemen worden binnen het plangebied werktuigen benut. Dergelijke werktuigen stoten tijdens het gebruik eveneens stikstof uit. Het gaat hierbij om tijdelijke uitstoot, hiervan is na de realisatie geen sprake meer. Voor het berekenen van het dieselverbruik is de volgende formule aangehouden:

$$LBPJ = (0.095 * Pmax + 0.54) * D$$

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. Pmax is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van Ad-Blue. Ligterink et al 2021[2] constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale dieselverbruik bedraagt. Hieronder is een overzicht opgenomen, waarin aan de hand van de uitgangspunten de emissie van de werktuigen is achterhaald. Het AdBlue verbruik geldt alleen voor machines, die uitgerust zijn met een scr-filter. Machines die een vermogen hebben, die kleiner is dan 56 kW, worden niet uitgerust met een scr-filter. Ook benzine aangedreven werktuigen hebben geen scr-filter. Voor deze werktuigen is het AdBlue verbruik niet van belang. In AERIUS kunnen bij het dieselverbruik en AdBlue verbruik geen decimale getallen ingevoerd worden, daarom zijn alle getallen naar boven afgerond. Hieronder staan in een tabel de uitgangspunten weergegeven.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen voor het plangebied weergegeven.

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stageklasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Graafmachine (bouwrijp maken)	10	200	IV, 2014-2018	19,54	195	12
Mini graafmachine (bouwrijp maken)	6	28	IV, 2014-2018	3,2	19	n.v.t
Graafmachine (bouwen woningen)	16	200	IV, 2014-2018	19,54	313	19
Hijskraan (bouwen woningen)	25	200	IV, 2014-2018	19,54	489	29
Betonstorter (realiseren fundering)	8	200	IV, 2014-2018	19,54	156	9
Trilplaat (aanleggen verharding)	6	10	Benzine, 2 takt	1,5	9	n.v.t.
Minishovel (aanleggen verharding)	6	30	IV, 2014-2018	3,4	20	n.v.t.

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.[3]

3.3 Aanlegfase Mastenbroek

3.3.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase (realisatie voornemen) is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer van en naar het plangebied;

[2] Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305

[3] Deze ervaringscijfers zijn gebaseerd op stikstofberekeningen waarbij input is vergaard van vooraanstaande bouw- en sloopbedrijven, projectontwikkelaars en aannemers.

2. Te benutten werktuigen binnen het plangebied.

In de berekening is ervan uit gegaan dat de bouwactiviteiten binnen één jaar zullen plaatsvinden. Doordat de AERIUS-calculator rekent met een stikstofemissie/ -depositie per jaar, zullen alle stikstofbronnen van de aanlegfase in één (reken)jaar opgenomen. Dit is een worst-case scenario.

3.3.2 Verkeersgeneratie bouwverkeer

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouwmateriaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

In de AERIUS-berekening is van het volgende aantal verkeersbewegingen ten behoeve van de realisatie van het voornemen uitgegaan:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	120	240
Middelzwaar verkeer	40	80
Zwaar verkeer	40	80

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.

Het bouwverkeer bereikt en verlaat deze locatie via de Rozendael in noordelijke richting. Op de kruising Rozendael/Boskamp slaat het bouwverkeer linksaf de Boskamp op. Bij de kruising Boskamp/Langekamp slaat het verkeer linksaf de Langekamp op. Ter hoogte van de rotonde Langekamp/Nanningaweg wordt gesteld dat het bouwverkeer van qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer en opgaat in het heersende verkeersbeeld.

3.3.3 Emissie mobiele werktuigen

Tijdens de realisatie van het voornemen worden binnen het plangebied werktuigen benut. Dergelijke werktuigen stoten tijdens het gebruik eveneens stikstof uit. Het gaat hierbij om tijdelijke uitstoot, hiervan is na de realisatie geen sprake meer. Voor de verantwoording van de uitgangspunten wordt verwezen naar paragraaf 3.2.3.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen voor het plangebied weergegeven.

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stageklasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Graafmachine (bouwrijp maken)	12	200	IV, 2014-2018	19,54	234	14
Mini graafmachine (bouwrijp maken)	6	28	IV, 2014-2018	3,2	19	n.v.t
Graafmachine (bouwen woningen)	16	200	IV, 2014-2018	19,54	313	19
Hijskraan (bouwen woningen)	20	200	IV, 2014-2018	19,54	391	23
Betonstorter (realiseren fundering)	8	200	IV, 2014-2018	19,54	156	9
Trilplaat (aanleggen verharding)	6	10	Benzine, 2 takt	1,5	9	n.v.t.
Minishovel (aanleggen verharding)	6	30	IV, 2014-2018	3,4	20	n.v.t.

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.

3.4 Gebruiksfase

In de gebruiksfase wordt inzicht gegeven in de te verwachten NO_x en NH_3 emissie. Om dit te bepalen zijn alle mogelijke emitterende bronnen geanalyseerd. In voorliggend geval betreft dit de onderstaande bronnen:

- Gasverbruik nieuwe woningen;
- Verkeersgeneratie.

De twee bovenstaande emitterende bronnen worden in deze paragraaf nader onderzocht en toegelicht.

3.4.1 Gasverbruik woningen

De nieuwe woningen, worden conform aansluitverbod uit 2018 (Wet Voortgang Energietransitie), niet op het gasnet aangesloten. Hierdoor zijn de woningen zelf geen NO_x of NH_3 emitterende bron. De nieuwe woningen zijn om deze reden dan ook niet als opzichzelfstaande bron in de AERIUS-calculator ingevoerd.

3.4.2 Verkeersgeneratie

Het te realiseren voornemen brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en dient in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van CROW.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: niet stedelijk / gemeente Ooststellingwerf (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom

In de CROW publicatie is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet met een minimum en een maximaal aantal verkeersbewegingen. In voorliggend geval is uitgegaan van het gemiddelde.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie als gevolg van het project het volgende beeld:

Verkeersgeneratie Boskamp

Functie	Verkeersgeneratie	Aantal te realiseren woningen	Totale verkeersgeneratie
Koop, huis, vrijstaand	8,2	2	16,4
Totaal (afgerond naar boven)			**17**

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt neer op **17 verkeersbewegingen per weekdagetmaal**.

Naast de hierboven genoemde verkeersbewegingen dient er tevens rekening gehouden te worden met het aanleveren van goederen en diensten. Volgens Tabel A6 (CROW) is dit per woning 0,02 bewegingen per etmaal. In de berekening is dus rekening gehouden met 0,04 zware vrachtbewegingen per etmaal.

Het gebruiksverkeer bereikt en verlaat deze locatie via de Nanninga in oostelijke richting. Op de kruising Nanninga/Langekamp slaat het gebruiksverkeer rechtsaf de Langekamp op. Ter hoogte van de rotonde Langekamp/Nanningaweg wordt gesteld dat het gebruiksverkeer van qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer en opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Verkeersgeneratie Mastenbroek

Functie	Verkeersgeneratie	Aantal te realiseren woningen	Totale verkeersgeneratie
Koop, huis, twee-onder-één-kap	7,8	2	15,6
Totaal (afgerond naar boven)			**16**

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt neer op **16 verkeersbewegingen per weekdagetmaal**.

Naast de hierboven genoemde verkeersbewegingen dient er tevens rekening gehouden te worden met het aanleveren van goederen en diensten. Volgens Tabel A6 (CROW) is dit per woning 0,02 bewegingen per etmaal. In de berekening is dus rekening gehouden met 0,04 zware vrachtbewegingen per etmaal.

Het gebruiksverkeer bereikt en verlaat deze locatie via de Rozendael in noordelijke richting. Op de kruising Rozendael/Boskamp slaat het gebruiksverkeer linksaf de Boskamp op. Bij de kruising Boskamp/Langekamp slaat het verkeer linksaf de Langekamp op. Ter hoogte van de rotonde Langekamp/Nanningaweg wordt gesteld dat het gebruiksverkeer van qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer en opgaat in het heersende verkeersbeeld.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

De gemeente Ooststellingwerf is voornemens om op twee percelen in het westen van Oosterwolde nieuwe woonkavels te realiseren. Het voornemen is om op de gronden ten westen van Boskamp 19, de bouw van twee vrijstaande woningen te realiseren en ten noorden van Mastenbroek 135 de bouw van twee geschakelde woningen.

4.1 Resultaten aanlegfase

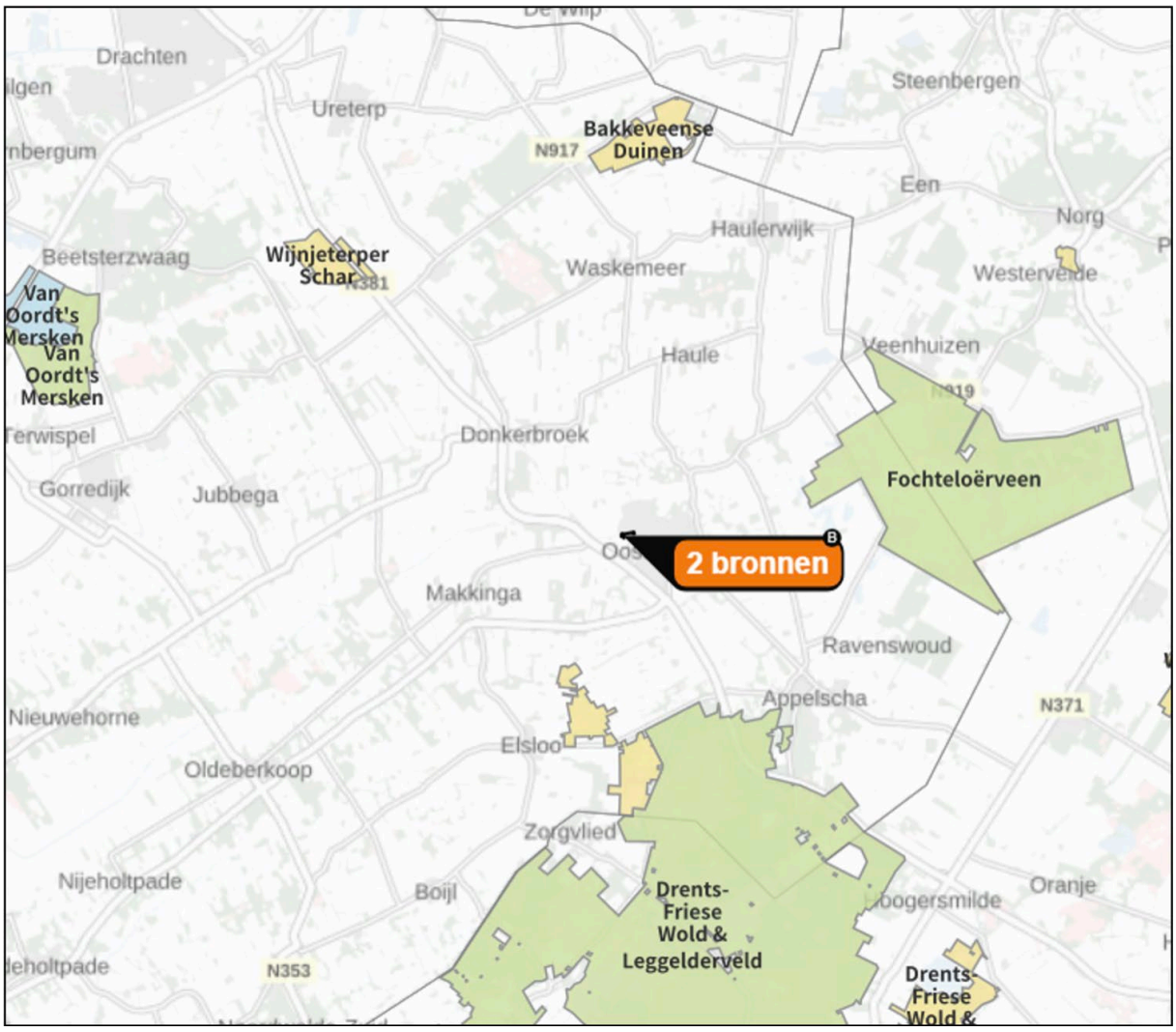
Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd. Onderstaande afbeelding geeft de resultaten weer van de aanlegfase.



Afbeelding 4.1 Resultaten aanlegfase (Bron: AERIUS-Calculator)

4.2 Resultaten gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in er in de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 2 bijgevoegd. Onderstaande afbeelding geeft de resultaten weer van de gebruiksfase.



Afbeelding 4.2 Resultaten gebruiksfase (Bron: AERIUS-Calculator)

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met mogelijk significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De voortoets voor het plan voldoet, ten aanzien van de effecten van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden aan artikel 2.7, lid 1 van de Wet natuurbescherming.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	BJZ.nu
Inrichtingslocatie	, Oosterwolde

Activiteit

Omschrijving	Boskamp-Mastenbroek
Toelichting	Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RrcovRo6gj5y
Datum berekening	22 november 2023, 09:43
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase - Beoogd	2023	0,5 kg/j	15,2 kg/j

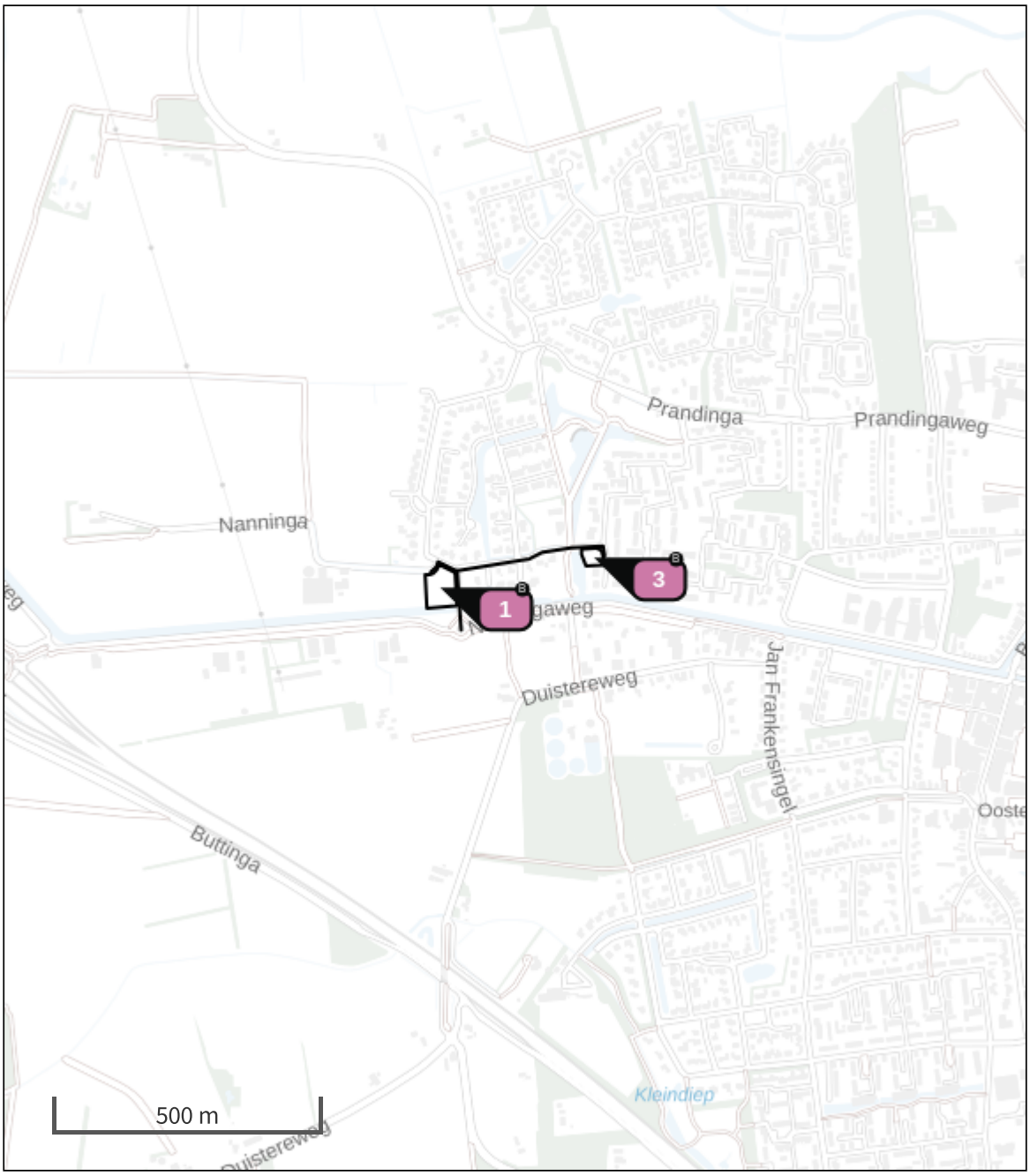
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Boskamp	0,3 kg/j	7,5 kg/j
3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Mastenbroek	0,3 kg/j	7,4 kg/j
Verkeersnetwerk	8,3 g/j	0,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Boskamp	NO_x	7,5 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:214651,2 Y:556580,79		
Oppervlakte	0,39 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (bouwrijp maken)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	195 l/j	10 u/j	12 l/j	NO_x	1,0 kg/j
					NH_3	46,8 g/j
Mini graafmachine (bouwrijp maken)	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	19 l/j	6 u/j		NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Graafmachine (bouwen)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	313 l/j	16 u/j	19 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	75,1 g/j
Hijskraan (bouwen)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	489 l/j	25 u/j	29 l/j	NO_x	2,9 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Betonstorter (fundering)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	156 l/j	8 u/j	9 l/j	NO_x	1,0 kg/j
					NH_3	37,4 g/j
Trilplaat (verharding)	alle werktuigen op benzine, 2takt	9 l/j			NO_x	36,0 g/j
					NH_3	0,0 kg/j
Minishovel (verharding)	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	20 l/j	6 u/j		NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route bouwverkeer Boskamp				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:214683,64 Y:556587,08	Type scherm	-	-	NO_2	30,6 g/j
Lengte	176,93 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	300,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	100,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	100,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Mastenbroek	NO_x	7,4 kg/j
		NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:214940,67 Y:556638,11		
Oppervlakte	0,12 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine (bouwrijp maken)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	234 l/j	12 u/j	14 l/j	NO_x	1,3 kg/j
					NH_3	56,2 g/j
Mini graafmachine (bouwrijp maken)	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	19 l/j	6 u/j		NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Graafmachine (bouwen)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	313 l/j	16 u/j	19 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	75,1 g/j
Hijskraan (bouwen)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	391 l/j	20 u/j	23 l/j	NO_x	2,4 kg/j
					NH_3	93,8 g/j
Betonstorter (fundering)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	156 l/j	8 u/j	9 l/j	NO_x	1,0 kg/j
					NH_3	37,4 g/j
Trilplaat (verharding)	alle werktuigen op benzine, 2takt	9 l/j			NO_x	36,0 g/j
					NH_3	0,0 kg/j
Minishovel (verharding)	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	20 l/j	6 u/j		NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j

4 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Route bouwverkeer Mastenbroek				NO_x	0,2 kg/j
Locatie	X:214775,52 Y:556626,87	Type scherm	-	-	NO_2	57,3 g/j
Lengte	414,12 m	Hoogte	-	-	NH_3	5,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	240,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	80,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	80,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	BJZ.nu
Inrichtingslocatie	, Oosterwolde

Activiteit

Omschrijving	Boskamp-Mastenbroek
Toelichting	Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RrYJNFFwhxJ3
Datum berekening	22 november 2023, 10:28
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase - Beoogd	2023	39,7 g/j	1,0 kg/j

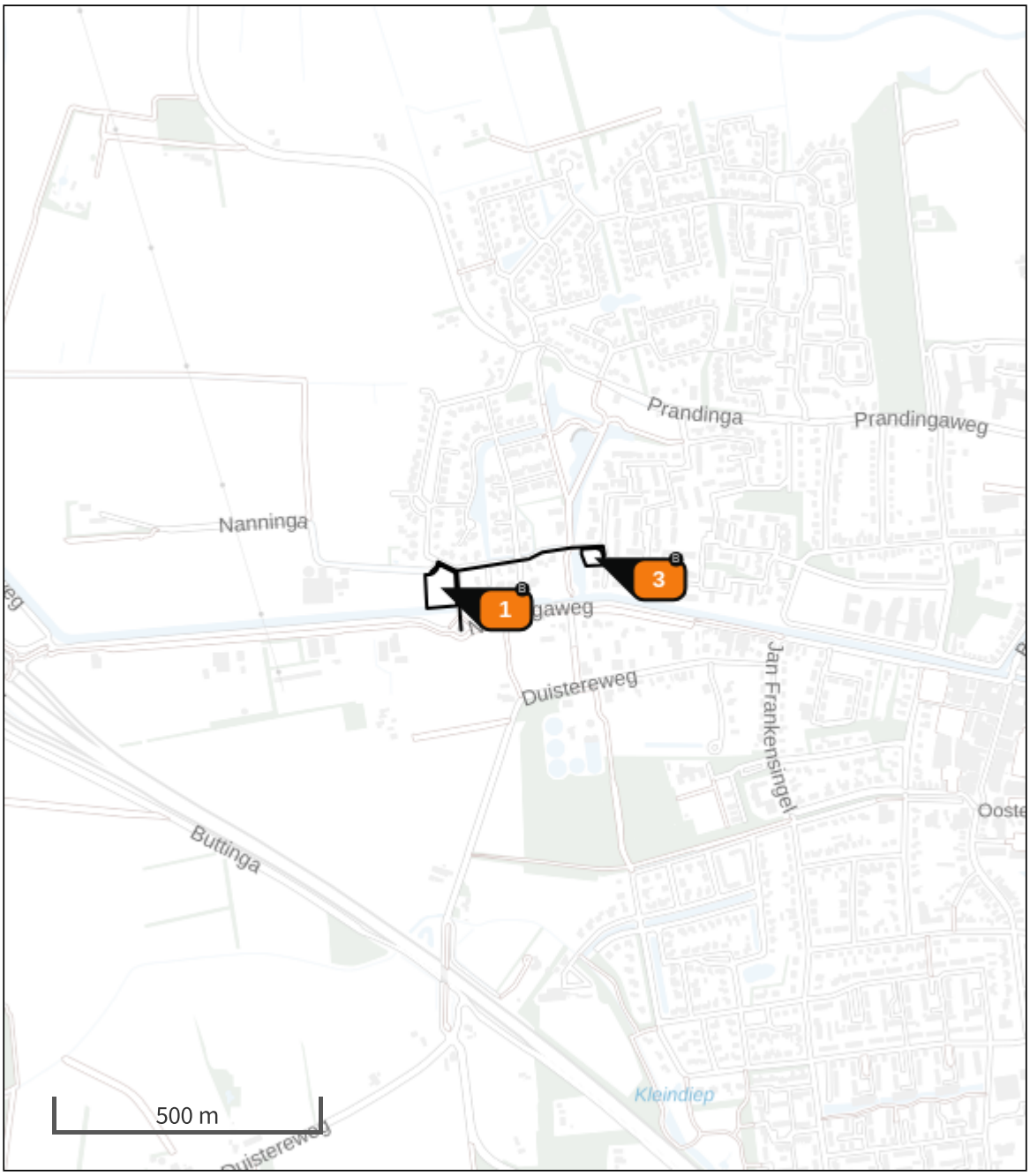
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Wonen en Werken | Woningen | Woningen Boskamp	-	-
3 Wonen en Werken | Woningen | Woningen Mastenbroek	-	-
Verkeersnetwerk	39,7 g/j	1,0 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfase, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningen Boskamp	Uittreedhoogte	1,0 m
Locatie	X:214651,2 Y:556580,79	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,39 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Route gebruiksverkeer Boskamp		Links	Rechts	NO_x	0,3 kg/j
Locatie	X:214683,64 Y:556587,08	Type scherm	-	-	NO_2	51,9 g/j
Lengte	176,93 m	Hoogte	-	-	NH_3	12,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	17,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningen Mastenbroek	Uittreedhoogte	1,0 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:214940,67 Y:556638,11	Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,12 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Route gebruiksverkeer Mastenbroek		Links	Rechts	NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:214775,52 Y:556626,87	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	414,12 m	Hoogte	-	-	NH_3	27,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	16,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 8 Quickscan flora & fauna

Quickscan natuurwaardenonderzoek
Nanninga ongenummerd & Boskamp Ongenummerd
Oosterwolde

Effectbeoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming, Natuurnetwerk Nederland, weidevogelgebied en Natura 2000

NATUURBANK OVERIJSSEL

Colofon

Quickscan natuurwaardenonderzoek Nanninga ongenummerd & Boskamp ongenummerd Oosterwolde

Effectbeoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming, Natuurnetwerk Nederland, weidevogelgebied en Natura 2000

Uitgevoerd door:
Natuurbank Overijssel
Correspondentieadres:
Aladnaweg 18
7122 RR Aalten

BTW-ID: NL001388212B56
E: info@natuurbankoverijssel.nl
Tel: 0543-451142 / 0614-435700

Opdrachtgever: BJZ

Abonnementhouder van de Nationale Databank Flora en Fauna

Projectnummer en versie: 6097 versie 1.0	Status: definitief
Ligging plangebied: Nanninga & Boskamp ongenummerd Oosterwolde	Rapportdatum: 27-04-2023 (aangepast 26-2-2024)
Auteur: H. van Gijn	Veldwerk uitgevoerd door: J. Tamminga

De vermelde medewerkers in deze rapportage zijn akkoord met openbaring van zijn of haar persoonsgegevens in het kader van de AVG-privacy wetgeving.

Inhoudsopgave

Samenvatting 3
Hoofdstuk 1 Inleiding 5
Hoofdstuk 2 Het plangebied 6
2.1 Situering 6
2.2 Beschrijving van het plangebied 6
Hoofdstuk 3 Voorgenomen activiteiten 7
3.1 Algemeen 7
3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –gebieden 7
3.3 Vaststellen van de invloedsfeer 7
3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied 8
Hoofdstuk 4 Toetsingskaders 8
4.1 Algemeen 8
4.2 Wet natuurbescherming; Natura 2000 8
4.3 Wet natuurbescherming; Soortenbescherming 8
4.4 Wet natuurbescherming; Houtopstanden 9
4.5 Beleid ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland 9
Hoofdstuk 5 Gebiedsbescherming 10
5.1 Algemeen 10
5.2 Natuurnetwerk Nederland 10
5.3 Weidevogelleefgebied 12
5.4 Natura 2000 13
5.5 Slotconclusie 15
Hoofdstuk 6 Soortenbescherming 16
6.1 Methode 16
6.1.1 Algemeen 16
6.1.2 Bronnenonderzoek *deelgebied Nanniga ongenummerd* 16
6.1.3 Bronnenonderzoek *deelgebied Boskamp ongenummerd* 16
6.1.3 Veldonderzoek 17
6.1.4 Methode per soortgroep 18
6.2 Resultaten 19
6.3 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep 23
6.4 Historische gegevens en overige bronnen 27
6.5 Volledigheid van het onderzoek 27
Hoofdstuk 7 Conclusies 28

SAMENVATTING

Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden. Te weten Nanninga ongenummerd en Boskamp ongenummerd te Oosterwolde, gemeente Ooststellingwerf. Het voornemen bestaat om in beide deelgebieden woningen met bijgebouwen te realiseren. Het exacte aantal woningen en bijgebouwen is ten tijden van het schrijven van deze rapportage nog niet bekend. Om de nieuwbouw te realiseren dienen er enkele bomen en heesters in het deelgebied Boskamp ong. gerooid te worden. Tevens wordt er in beide deelgebieden verharding aangelegd en worden de nieuwe erven landschappelijk ingepast, middels aanplant van erfbeplanting. Als gevolg van deze voorgenomen activiteiten kan overtreding van de Wet natuurbescherming op voorhand niet uitgesloten worden. Daarom is Natuurbank Overijssel gevraagd om de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming in beeld te brengen. In voorliggend rapport worden de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd. Naast een beschrijving van het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet en de resultaten van het onderzoek, worden de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten weergegeven.

Het plangebied is op 14 maart 2023 onderzocht op de (potentiële) aanwezigheid van beschermde planten, dieren en beschermde nesten, holen, vaste rust- en voortplantingslocaties. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteiten een negatief effect hebben op beschermd (natuur)gebied, zoals Natura 2000 en het Natuurnetwerk Nederland.

Resultaten toetsing aan wet- en regelgeving voor beschermde gebieden:
Het plangebied behoort niet tot het Natuurnetwerk Nederland, Weidevogelgebied of Natura 2000-gebied. Vanwege de ligging buiten het Natuurnetwerk Nederland, hoeft voorgenomen initiatief niet getoetst te worden aan provinciale beleidsregels ten aanzien van de bescherming van het NNN (geen externe werking). Beide deelgebieden liggen op ruime afstand van weidevogelgebied. Er is sprake van de realisatie van woningbouw in beide deelgebieden. Als gevolg van de bewoning van de nieuwe woningen wordt de kwaliteit van het weidevogelgebied niet aangetast. Er vindt geen toename plaats van optische verstoring, licht of geluid vanuit het plangebied naar weidevogelgebied. Tevens vindt er geen aantasting plaats van het areaal of de landschappelijke kenmerken van weidevogelkansgebied. Een negatief effect op Natura 2000-gebied, als gevolg van de emissie van stikstofoxiden, kan niet op voorhand uitgesloten worden. Om te onderzoeken of uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebied, dient een stikstofberekening uitgevoerd te worden voor de ontwikkel- en gebruiksfase. Overige negatieve effecten op Natura 2000-gebied kunnen worden uitgesloten.

Resultaten toetsing aan wet- en regelgeving voor beschermde soorten:
De inrichting en het gevoerde beheer maken het plangebied niet tot een geschikte groeiplaats voor beschermde plantensoorten, maar wel tot geschikt functioneel leefgebied voor verschillende beschermde dieren. Het deelgebied Nanninga ong. wordt door beschermde grondgebonden zoogdier- en vogelsoorten uitsluiten benut als foerageergebied. Vleermuizen bezetten er geen vaste rust- of verblijfplaats en benutten het ook niet als foerageergebied. Het deelgebied vormt geen geschikt leefgebied voor amfibieën. Het deelgebied Boskamp ong. wordt door beschermde diersoorten hoofdzakelijk benut als foerageergebied, maar mogelijk nestelen er vogels, bezetten amfibieën er een (winter)rustplaats en bezetten beschermde grondgebonden zoogdieren er een vaste rust- of voortplantingsplaats. Vleermuizen bezetten geen vaste rust- of verblijfplaats in het plangebied maar gebruiken het wel als foerageergebied.

Van de in het plangebied nestelende vogelsoorten, is uitsluitend het bezette nest beschermd, niet het oude nest of de nestplaats. Bezette vogelnesten zijn beschermd en mogen niet beschadigd of vernield worden. Gelet op de aard van de werkzaamheden kan geen ontheffing verkregen worden voor het beschadigen of vernielen van bezette vogelnesten. Indien de beplanting (deelgebied boskamp ong.) verwijderd wordt tijdens de voortplantingsperiode, wordt geadviseerd vooraf een broedvogelscan uit te voeren om de aanwezigheid van een bezet vogelnest uit te kunnen sluiten.

Als gevolg van de voorgenomen activiteiten wordt mogelijk een beschermd grondgebonden zoogdier gedood en wordt mogelijk een vaste rust- en voortplantingsplaats van een beschermd grondgebonden zoogdier beschadigd en vernield. Voor de beschermde grondgebonden zoogdiersoorten, die een rust- en voortplantingsplaats in het plangebied bezetten, en die mogelijk gedood worden, geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen `doden' en het `beschadigen/vernielen van vaste rust- en voortplantingsplaatsen'.

Indien de werkzaamheden uitgevoerd worden zonder voorbereiding, kan niet uitgesloten worden dat een beschermd amfibieën gedood wordt. Ook worden mogelijk vaste (winter)rustplaats van een beschermd amfibie beschadigd of vernield. Voor de beschermde amfibieënsoorten, die een vaste (winter)rustplaats in het plangebied bezetten, geldt een vrijstelling van de verbodsbepaling 'beschadigen/vernielen van vaste rust- en voortplantingsplaats'. Er geldt geen vrijstelling voor het opzettelijk doden van beschermde amfibieën. Om te voorkomen dat beschermde dieren gedood worden dient het werkterrein ongeschikt gemaakt te worden, zodat deze dieren op eigen beweging vertrekken of dienen ze weggevangen te worden (en elders losgelaten). Indien er zorgvuldig gehandeld wordt, worden er geen beschermde dieren gedood en leidt uitvoering van de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties.

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten neemt de betekenis van het plangebied als foerageergebied voor verschillende foeragerende diersoorten af. Deze afname leidt niet tot wettelijke consequenties.

Resultaten van toetsing aan wet- en regelgeving voor beschermde soorten en gebieden samengevat:

- Werkzaamheden afstemmen op de voortplantingsperiode van vogels;
- Geen beschermde amfibieën doden (zorgvuldig werken, wegvangen of werkterrein ongeschikt maken);
- Stikstofberekening uitvoeren (gebruiks- en ontwikkelfase);

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden. Te weten Nanninga ongenummerd en Boskamp ongenummerd te Oosterwolde, gemeente Ooststellingwerf. Het voornemen bestaat om in beide deelgebieden woningen met bijgebouwen te realiseren. Het exacte aantal woningen en bijgebouwen is ten tijden van het schrijven van deze rapportage nog niet bekend. Om de nieuwbouw te realiseren dienen er enkele bomen en heesters in het deelgebied Boskamp ong. gerooid te worden. Tevens wordt er in beide deelgebieden verharding aangelegd en worden de nieuwe erven landschappelijk ingepast, middels aanplant van erfbeplanting. Als gevolg van deze voorgenomen activiteiten kan overtreding van de Wet natuurbescherming op voorhand niet uitgesloten worden. Daarom is Natuurbank Overijssel gevraagd om de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming in beeld te brengen. In voorliggend rapport worden de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd. Naast een beschrijving van het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet en de resultaten van het onderzoek, worden de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten weergegeven.

Er is in het onderzoeksgebied gekeken naar de (potentiële) aanwezigheid van beschermde planten en dieren en beschermde nesten, holen, vaste rust- en voortplantingsplaatsen en andere beschermde functies. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteiten een negatief effect hebben op beschermd (natuur)gebied.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de wettelijke consequenties bepaald van de voorgenomen activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming (soorten en Natura 2000-gebied) en de Omgevingsverordening Friesland (Natuurnetwerk Nederland).

Doel van deze rapportage:
De Quickscan natuurwaardenonderzoek is uitgevoerd als één van de verschillende (milieu)onderzoeken in het kader van besluitvorming binnen de Ruimtelijke Ordening (doorgaans het wijzigen van het bestemmingsplan) of het aanvragen van een Omgevingsvergunning. Het onderzoek is uitgevoerd om antwoord te kunnen geven op de vraag: is er sprake van een goede ruimtelijke ordening (is de voorgenomen activiteit uitvoerbaar?). Het is nadrukkelijk geen ecologisch werkprotocol dat opgesteld wordt om te voorkomen dat de Wet natuurbescherming overtreden wordt als gevolg van de voorgenomen activiteiten. De Wet natuurbescherming is tijdens de uitvoering van voorgenomen activiteiten altijd van toepassing en het is aan de uitvoerende partijen om de noodzakelijke zorgvuldigheid te betrachten tijdens de uitvoering.
Om een goed ecologisch werkprotocol op te kunnen stellen is meer detailinformatie vereist, zoals de planning in uitvoering, in te zetten materieel en informatie over type bebouwing, bouwwijze, materiaalgebruik etc.

HOOFDSTUK 2 HET PLANGEBIED

2.1 Situering

Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden. Te weten Nanninga ongenummerd en Boskamp ongenummerd te Oosterwolde, gemeente Ooststellingwerf. Het deelgebied Nanninga ong. ligt tussen Nanninga, Boskamp en Nanningaweg en het deelgebied Boskamp ong. ligt tussen Boskamp, Rozendael en Mastenbroek. Het deelgebied Nanniga wordt omgeven door landelijk- en stedelijk gebied. Het deelgebied Boskamp wordt omgeven door stedelijk gebied.

2.2 Beschrijving van het plangebied

Deelgebied Nanniga ongenummerd

Het plangebied vormt een braakliggend terrein gedekt met grasland. Dit grasland bestaat uit een soortenarme vegetatie e wordt intensief beheerd (bemesten, maaien en afvoeren maaisel). Er is geen beplanting of bebouwing in het plangebied aanwezig. Het plangebied grenst aan het kanaal de Opsterlandse Compagnonsvaart, een kavelgrenssloot en verharde weg. Op onderstaande luchtfoto is de begrenzing van het plangebied aangegeven. Voor een verbeelding van de huidige situatie wordt verwezen naar de fotobijlage.



Begrenzing van het plangebied; deze wordt met de gele lijn aangeduid (bron luchtfoto: ruimtelijkeplannen.nl).

Deelgebied Boskamp ongenummerd

Het plangebied bestaat uit beplanting en braakliggend terrein. De beplanting vormen houtsingels bestaande uit loofbomen (o.a. zomereik, berk, en gewone beuk) en heesters. Er is geen beplanting of bebouwing in het plangebied aanwezig. Het plangebied grenst aan het kanaal de Opsterlandse Compagnonsvaart en verharde weg. Op onderstaande luchtfoto is de begrenzing van het plangebied aangegeven. Voor een verbeelding van de huidige situatie wordt verwezen naar de fotobijlage.



Begrenzing van het plangebied; deze wordt met de gele lijn aangeduid (bron luchtfoto: ruimtelijkeplannen.nl).

HOOFDSTUK 3 VOORGENOMEN ACTIVITEITEN

3.1 Algemeen

Het voornemen bestaat om in beide deelgebieden woningen met bijgebouwen te realiseren. Het exacte aantal woningen en bijgebouwen is ten tijden van het schrijven van deze rapportage nog niet bekend. Om de nieuwbouw te realiseren dienen er enkele bomen en heesters in het deelgebied Boskamp ong. gerooid te worden. Tevens wordt er in beide deelgebieden verharding aangelegd en worden de nieuwe erven landschappelijk ingepast, middels aanplant van erfbeplanting. Tijdens het schrijven van deze rapportage is er geen verbeelding van het wenselijk eindbeeld beschikbaar.

De volgende activiteiten worden getoetst op relevantie t.a.v. de Wet natuurbescherming:

- Verwijderen beplanting (deelgebied Boskamp ong.)
- Bouwrijp maken bouwplaats;
- Bouwen woningen en bijgebouwen;
- Aanleggen verharding;
- Aanleggen erfbeplanting;

3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –gebieden

De voorgenomen activiteiten hebben mogelijk een negatieve invloed op beschermde soorten en beschermd (natuur)gebied. We onderscheiden de volgende negatieve invloeden:

Mogelijke tijdelijke invloeden:

- Verstoren rust- en voortplantingsplaatsen als gevolg van geluid, stof en trillingen tijdens de werkzaamheden;

Mogelijke permanente invloeden:

- Mogelijk afname/verdwijnen van beschermde vaste rust- of voortplantingsplaatsen en/of jaar rond beschermde nesten;
- Vernielen/verdwijnen van beschermde soorten;
- Aantasting van de kwaliteit van het leefgebied van beschermde soorten;

3.3 Vaststellen van de invloedsfeer

Naast een tijdelijk effect in het onderzoeksgebied, kan het voorkomen dat een voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde soorten of beschermd natuurgebied buiten het onderzoeksgebied. Dit noemen we de invloedsfeer. De omvang van de invloedsfeer wordt bepaald door de duur, aard en omvang van de tijdelijke en/of permanente nieuwe situatie. Het effect van de voorgenomen activiteit op een beschermde soort verschilt per soort en/of soortgroep.

In deze studie wordt alleen gekeken naar de uitvoering van de fysieke werkzaamheden, zoals bouwwerkzaamheden en het rooien van beplanting.

Beoordeling van de invloedsfeer van de voorgenomen activiteit:
Om de effecten van een voorgenomen activiteiten goed in beeld te kunnen brengen, is het soms van belang ook buiten het plangebied te kijken. Beide deelgebieden grenzen aan het kanaal de Opsterlandse Compagnonsvaart en verharde weg. Het deelgebied Nanninga grenst ook nog aan een kavelgrenssloot. Het kanaal Opsterlandse Compagnonsvaart kan voor verschillende vleermuissoorten als foerageergebied en vliegroute gebruikt worden. Tijdens de ontwikkelfase worden er echter geen bouwwerkzaamheden uitgevoerd tijdens de foerageerperiode van vleermuizen. Waardoor er geen lichtverstoring optreed voor vleermuizen. In beide deelgebieden worden woningen met bijgebouwen gerealiseerd, welke ook tijdens de foerageerperiode van vleermuizen niet verlicht zijn. Tevens zal tussen de nieuwbouw en de Opsterlandse Compagnonsvaart tuinbeplanting staan waardoor lichtverstoring gedempt wordt. Het foerageergebied en vliegroute van vleermuizen langs de Opsterlandse Compagnonsvaart wordt door uitvoering van de voorgenomen activiteiten niet negatief beïnvloed. Het is niet aannemelijk dat beschermde waarden buiten

het plangebied negatief beïnvloed worden door uitvoering van de voorgenomen activiteiten. Er is geen aanleiding te veronderstellen dat beschermde soorten en/of -waarden buiten het plangebied op een dusdanige wijze aangetast worden, dat dit leidt tot wettelijke consequenties. De invloedsfeer is lokaal.

3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied
Het onderzoeksgebied wordt gelijk gesteld aan het plangebied.

HOOFDSTUK 4 TOETSINGSKADERS

4.1 Algemeen
In dit Hoofdstuk worden de diverse toetsingskaders toegelicht waaraan het initiatief getoetst wordt.

4.2 Wet natuurbescherming; Natura 2000
Het gebiedsbeschermingsdeel van de Wet natuurbescherming heeft als doel het beschermen van Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijngebieden) in Nederland. Projecten die significante gevolgen voor deze gebieden kunnen hebben, zijn in beginsel – zonder vergunning – niet toegestaan. Ook het vaststellen van plannen zoals een bestemmingsplan of een inpassingsplan is niet toegestaan, indien het betreffende plan significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden. Naast directe effecten (bijv. ruimtebeslag), dient ook gekeken te worden naar indirecte effecten als gevolg van externe werking (bijv. door geluid, licht en stikstofdepositie). De eerste stap in de toetsing is vaak een voortoets. Als significante gevolgen in de voortoets niet op voorhand met zekerheid kunnen worden uitgesloten, dan is een passende beoordeling noodzakelijk. In dat geval is voor een project een vergunning noodzakelijk op grond van artikel 2.7 Wet natuurbescherming.

4.3 Wet natuurbescherming; Soortenbescherming
In de Wet natuurbescherming is de soortenbescherming in Nederland geregeld. In de wet zijn lijsten opgenomen met beschermde soorten. In de Wet natuurbescherming worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld:

<u>Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.):</u>
- lid 1) Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;
- lid 3) Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben;
- lid 4) Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen;
- lid 5) Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

<u>Soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5 e.v.);</u>
- lid 1) Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren;
- lid 3) Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen;
- lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen;
- lid 5) Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere Soorten (artikel 3.10 e.v.)
lid 1) Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:

- onderdeel a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
- onderdeel b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
- onderdeel c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Ten aanzien van de andere beschermde soorten geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid hebben om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit ontheffingsplicht artikel 3.10 uit de Wet natuurbescherming. Voor beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld dient bij overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wn een ontheffing te worden aangevraagd. Voor vogels geldt in afwijking hierop dat voor verstoring geen ontheffing nodig is, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Het is ook mogelijk om voor beide categorie soorten te werken volgens een goedgekeurde gedragscode die is afgestemd op de Wet natuurbescherming. Er is dan geen ontheffing nodig.

4.4 Wet natuurbescherming; Houtopstanden

De Wet natuurbescherming beschermd het areaal bos in ons land. Houtopstanden die voldoen aan één van onderstaande criteria vallen onder het beschermingsregime van de Wet natuurbescherming. Dit geldt voor bossen, houtwallen, heester- en struikhagen, struwelen en beplanting van bosplantsoen. De opstand moet buiten het erf liggen.

- De houtopstand ligt buiten de bebouwde kom houtopstanden en vormt een zelfstandige eenheid groter dan 10 are (1.000m2);
- De houtopstand ligt buiten de bebouwde kom houtopstanden en vormt een rijbeplanting van meer dan 20 bomen.

(Er wordt in het voorliggende plan geen bos en houtopstanden gekapt en dus is de Wet natuurbescherming; Houtopstanden niet van toepassing. Tevens wordt niet voldaan aan één van de bovenstaande criteria.)

4.5 Beleid ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland

In de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het ruimtelijk beleid op rijks-, provinciaal, en gemeentelijk niveau vastgesteld, waarin onder andere de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN)/Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is verankerd. De EHS werd officieel geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan en is daarna opgenomen in de Nota Ruimte, welke inmiddels vervangen is door de Nationale omgevingsvisie (NOVI). Kaderstellende regels ten aanzien van o.a. NNN/EHS zijn opgenomen in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Bij geplande ingrepen die binnen het NNN/EHS vallen moet het belang van de natuurbescherming worden afgewogen tegen andere belangen, indien de voorgenomen ingreep negatief uitwerkt op de aanwezige natuurwaarden. De kern van de afweging vormt het 'nee, tenzij'-principe. Dit wil zeggen dat schadelijke ingrepen **niet** zijn toegestaan, **tenzij** er andere belangen zijn die de ingreep rechtvaardigen. In dat geval zijn compenserende maatregelen voorgeschreven.

Concrete beleidsregels ten aanzien van de NNN in Friesland zijn opgenomen in de vigerende provinciale ruimtelijke verordening van de provincie Friesland.

HOOFDSTUK 5 GEBIEDSBESCHERMING

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het mogelijke effect van de voorgenomen activiteiten op Natura 2000-gebied en het Natuurnetwerk Nederland.

De provincie Friesland streeft naar een duurzaam behoud van de weidevogelpopulatie. Om te voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen leiden tot een negatief effect op de weidevogelpopulatie, heeft de provincie Weidevogelleefgebied aangewezen en heeft zij regels opgenomen in de Verordening Romte Fryslân voor de bescherming van de weidevogelpopulatie.

5.2 Natuurnetwerk Nederland

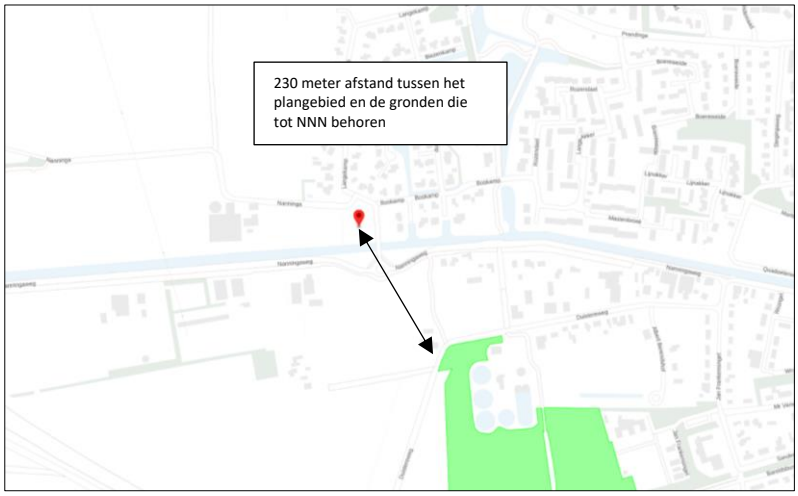
Provincies zijn verantwoordelijk voor de veiligstelling en ontwikkeling van het Natuurnetwerk Nederland (verder NNN genoemd). De beoordeling of de voorgenomen activiteit past in het NNN, dient met name uitgevoerd te worden in de afweging van een ‘goede ruimtelijke ordening’ als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing. De aanwezigheid van beschermde planten en dieren is daarbij niet direct van belang.

Vanwege het grote belang voor de biodiversiteit en de betekenis voor de kwaliteit van de leefomgeving en regionale economie geldt een beschermingsregime voor het gehele NNN. Voor het NNN geldt de verplichting tot instandhouding van de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied. In de verordening is het "nee, tenzij"-regime vast gelegd. Dit betekent dat (nieuwe) plannen, projecten of handelingen niet zijn toegestaan indien zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten. Er kan echter aanleiding zijn om toch ontwikkelingen toe te staan. De mogelijkheid om een uitzondering te maken op de algemene lijn van behoud en duurzame ontwikkeling van wezenlijke kenmerken en waarden, is aan strikte voorwaarden gebonden. Uiteraard geldt ook hier dat de generieke regeling van toepassing blijft (zoals de toepassing van de principes van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik, ontwikkelingsperspectieven en gebiedskenmerken) Het ruimtelijk beleid voor het NNN is gericht op ‘behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN’ waarbij tevens zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met de andere belangen die in het gebied aanwezig zijn.

De kernkwaliteiten binnen het NNN zijn natuurkwaliteit, landschappelijke kwaliteiten en beleving van rust. Voor grootschalige ontwikkelingen die niet passen binnen de doelstelling van het NNN is geen ruimte, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang waar niet op een andere manier aan kan worden voldaan. Daarbij worden de zogenaamde NNN-spelregels gehanteerd: her-begrenzing van het NNN, saldering van negatieve effecten en toepassing van het compensatiebeginsel. Het ‘nee, tenzij’-principe en de overige spelregels hebben is opgenomen in de provinciale Omgevingsverordening van Friesland. Er is door toepassing van de spelregels ruimte voor het aanpassen van de begrenzing als daarmee de doelen op een betere manier kunnen worden bereikt.

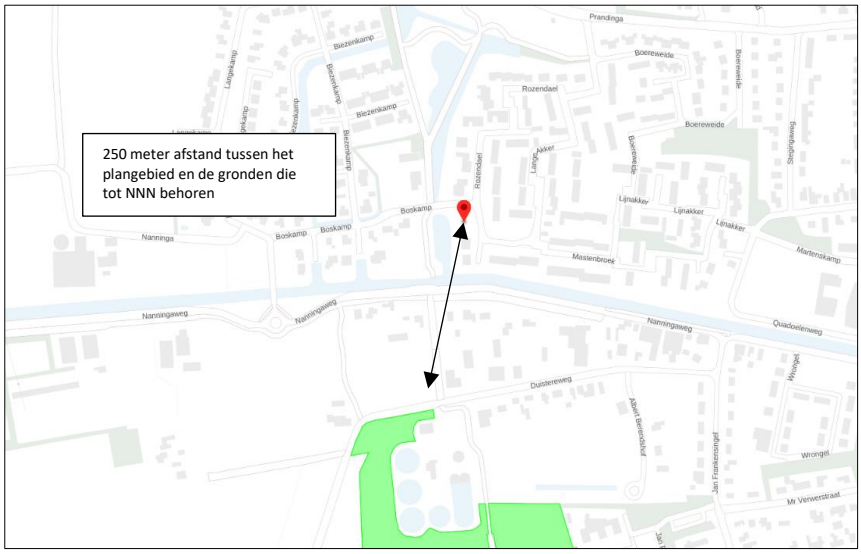
Ligging t.o.v. het Natuurnetwerk Nederland *Deelgebied Nanninga ongenummerd*

Het plangebied ligt op minimaal 230 meter afstand van gronden die tot het Natuurnetwerk Nederland behoren. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van het Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de rode marker aangeduid. Gronden die tot Natuurnetwerk Nederland behoren worden met de lichtgroene kleur op de kaart aangeduid (bron: ruimtelijkeplannen.nl).

Ligging t.o.v. het Natuurnetwerk Nederland *Deelgebied Boskamp ongenummerd*
Het plangebied ligt op minimaal 250 meter afstand van gronden die tot het Natuurnetwerk Nederland behoren. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van het Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het plangebied weergegeven.



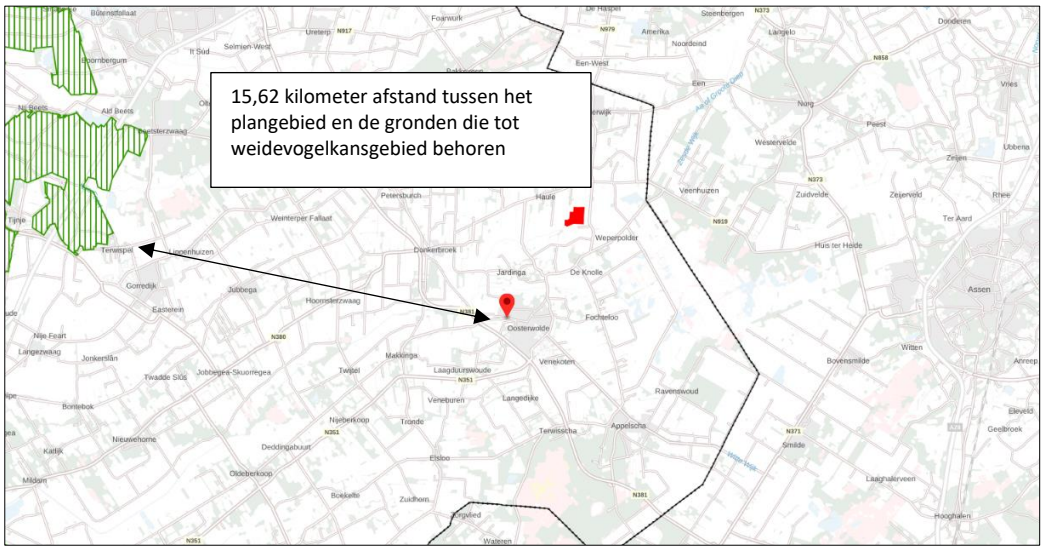
Ligging van Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de rode marker aangeduid. Gronden die tot Natuurnetwerk Nederland behoren worden met de lichtgroene kleur op de kaart aangeduid (bron: ruimtelijkeplannen.nl).

Beschermingsregime
De bescherming van het Natuurnetwerk Nederland kent geen externe werking.

Toetsing aan provinciaal beleid
Omdat het plangebied buiten het Natuurnetwerk Nederland ligt, hoeft voorgenomen initiatief niet getoetst te worden aan provinciaal beleid t.a.v. Natuurnetwerk Nederland.

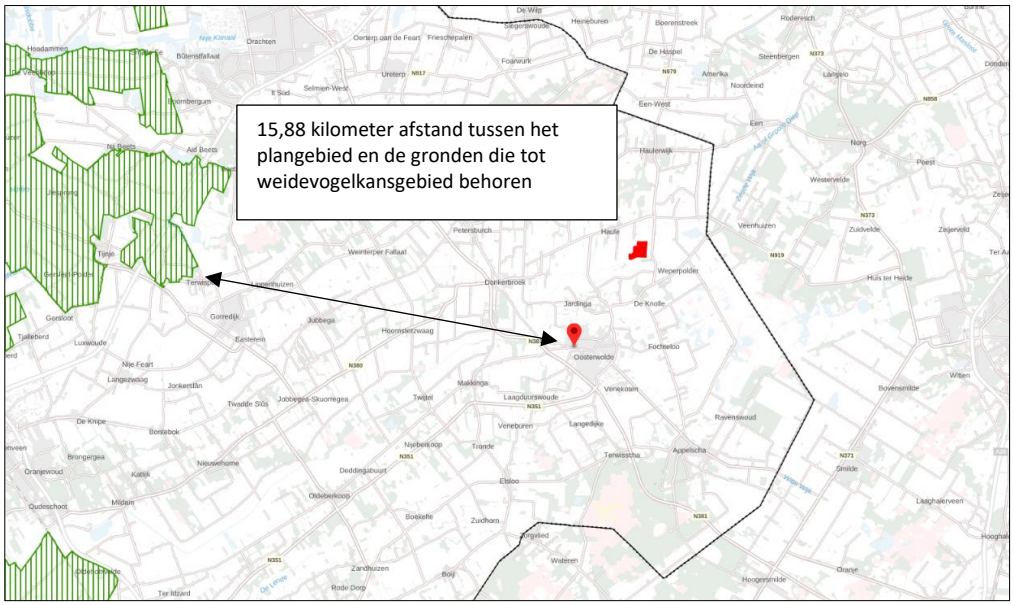
5.3 Weidevogelleefgebied

Ligging t.o.v. het Weidevogelkansgebied/weidevogelparels *Deelgebied Nanninga ongenummerd*
Het plangebied ligt buiten de begrenzing van weidevogelkansgebieden/weidevogelparels. Het ligt op minimaal 15,62 kilometer afstand van weidevogelkansgebied. Weidevogelparels liggen op minimaal 4,49 kilometer afstand van het plangebied. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van weidevogelkansgebied en weidevogelparels in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Weidevogelkansgebied en weidevogeparels in de omgeving van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de rode marker aangeduid. Gronden die tot Weidevogelkansgebied behoren worden met de groene arcering en gronden die tot weidevogelparels behoren worden met de rode kleur op de kaart aangeduid (bron: ruimtelijkeplannen.nl).

Ligging t.o.v. het Weidevogelkansgebied/weidevogelparels *Deelgebied Boskamp ongenummerd*
Het plangebied ligt buiten de begrenzing van weidevogelkansgebieden/weidevogelparels. Het ligt op minimaal 15,88 kilometer afstand van weidevogelkansgebied. Weidevogelparels liggen op minimaal 4,37 kilometer afstand van het plangebied. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van weidevogelkansgebied en weidevogelparels in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Weidevogelkansgebied en weidevogeparels in de omgeving van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de rode marker aangeduid. Gronden die tot Weidevogelkansgebied behoren worden met de groene arcering en gronden die tot weidevogelparels behoren worden met de rode kleur op de kaart aangeduid (bron: ruimtelijkeplannen.nl).

Beschermingsregime
In de weidevogelkansgebieden en in de weidevogelparels zijn nieuwe planologische ontwikkelingen met bebouwing, beplanting of verharding die verstorend werken op de openheid en rust in principe (behoudens uitzonderingen, na afweging van belangen) niet toegestaan. Agrarische ontwikkelingen zijn echter wel gewoon toegestaan, omdat de agrarische functie juist mee bepalend is voor de geschiktheid van die gebieden voor weidevogels. Een uitzondering hierop vormt het aanwijzen van een nieuw agrarisch bouwperceel: in dat geval is sprake van een nieuwe ontwikkeling waarvoor bij de locatiekeuze rekening moet en kan worden gehouden met de ligging t.o.v. de kerngebieden en parels.

Toetsing aan provinciaal beleid
Beide deelgebieden liggen op ruime afstand van weidevogelgebied Er is sprake van de realisatie van woningbouw in beide deelgebieden. Als gevolg van de bewoning van de nieuwe woningen wordt de kwaliteit van het weidevogelgebied niet aangetast. Er vindt geen toename plaats van optische verstoring, licht of geluid vanuit het plangebied naar weidevogelgebied. Tevens vindt er geen aantasting plaats van het areaal of de landschappelijke kenmerken van weidevogelkansgebied.

5.4 Natura 2000
De biodiversiteit (soortenrijkdom) in Europa gaat al jaren achteruit. Duurzame bescherming van flora en fauna is hard nodig. Planten en dieren trekken zich weinig aan van landsgrenzen en het is daarom belangrijk om natuurbescherming in Europees verband aan te pakken. Zo voorkomen we dat de natuur in Europa en in Nederland steeds eenvormiger wordt. Daartoe is in 1979 de Vogelrichtlijn opgesteld en in 1992 de Habitatrichtlijn. Deze richtlijnen hebben twee componenten: soortenbescherming en gebiedsbescherming. Alle EU-lidstaten wijzen beschermde gebieden aan voor specifieke (leefgebieden van) (vogel-)soorten. De onder beide richtlijnen aangewezen beschermde gebieden vormen het Natura 2000-netwerk. De Nederlandse bijdrage aan dit Europese netwerk van beschermde natuurgebieden bestaat uit ruim 160 gebieden.

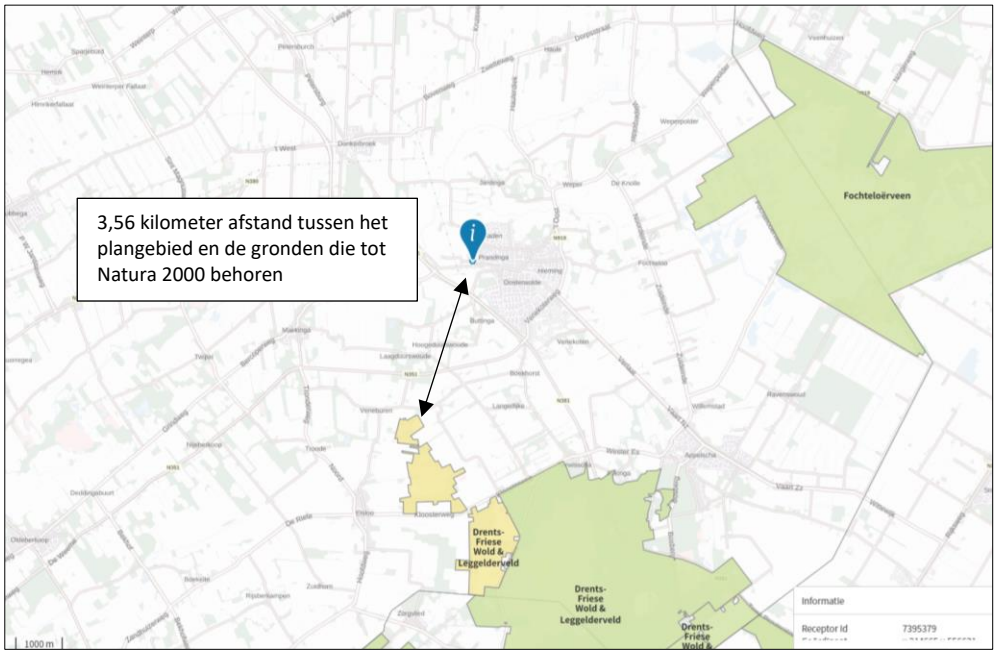
Beschermingsregime
De Wet natuurbescherming regelt in hoofdstuk 2 de bescherming van Natura 2000-gebieden. Dit zijn speciale beschermingszones op grond van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. De minister wijst deze gebieden aan.
Voor de Natura 2000-gebieden stelt de minister instandhoudingsdoelstellingen op voor:

- de leefgebieden van vogels;
- de natuurlijke habitats of habitats van soorten (art. 2.1 Wet natuurbescherming);

De provincies stellen voor de Natura 2000-gebieden een beheerplan op (art. 2.3 Wet natuurbescherming). In het beheerplan staan maatregelen die ervoor moeten zorgen dat de instandhoudingsdoelstellingen worden bereikt.

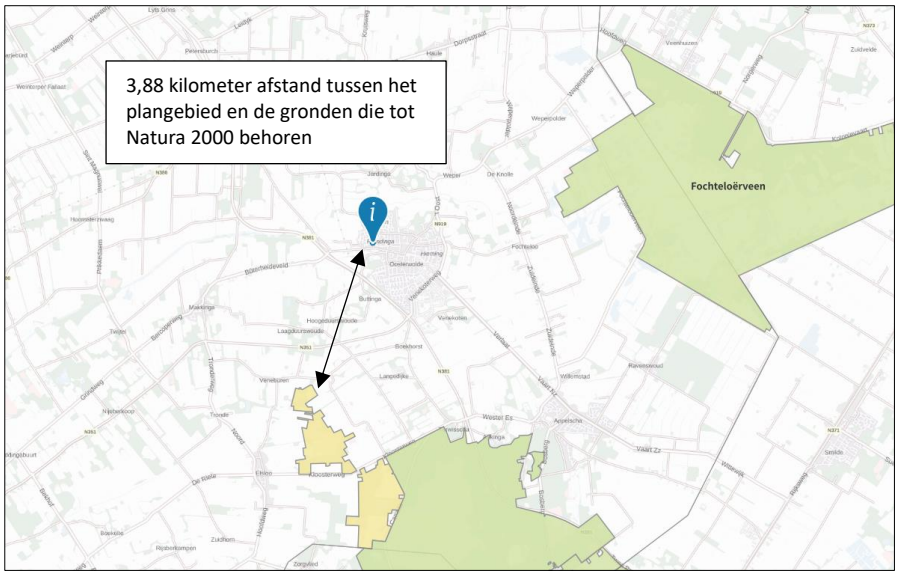
Nederland past een vergunningenstelsel toe. Hierdoor is in ons land een zorgvuldige afweging gewaarborgd rond projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Vergunningen worden verleend door provincies of door het ministerie van LNV. Natura 2000-gebieden mogen geen significante schade ondervinden. Dit houdt in dat bepaalde plannen en projecten, op zichzelf óf in combinatie met andere plannen en projecten, de natuurwaarden waarvoor de gebieden zijn aangewezen niet significant negatief mogen beïnvloeden. Elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden onderworpen aan een ‘voortoets’. Uit de voortoets moet blijken of kan worden uitgesloten dat de gewenste werkzaamheden/ontwikkelingen een (significant) negatief effect hebben (op zichzelf of in combinatie met andere plannen of projecten). Voor alle Natura 2000-gebieden dient een beheerplan te zijn opgesteld waaruit duidelijk wordt welke activiteiten wel en niet zonder vergunning mogelijk zijn in en nabij die gebieden.

Ligging van het plangebied t.o.v. Natura-2000 *Deelgebied Nanninga ongenummerd*
Het plangebied ligt op minimaal 3,56 kilometer afstand van Natura 2000-gebied. Het meest nabij gelegen Nederlands Natura 2000-gebied, is Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Het plangebied ligt op minimaal 4,86 kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Fochteloërveen. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van de Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de blauwe marker aangeduid. Gronden die tot Natura 2000 behoren worden met de lichtgroene en okergele aangeduid (bron: calculator.aerius.nl).

Ligging van het plangebied t.o.v. Natura-2000 *Deelgebied Boskamp ongenummerd*
Het plangebied ligt op minimaal 3,88 kilometer afstand van Natura 2000-gebied. Het meest nabij gelegen Nederlands Natura 2000-gebied, is Drents-Friese Wold & Leggelderveld. Het plangebied ligt op minimaal 4,54 kilometer afstand van het Natura 2000-gebied Fochteloërveen. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van de Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de blauwe marker aangeduid. Gronden die tot Natura 2000 behoren worden met de lichtgroene en okergele aangeduid (bron: calculator.aerius.nl).

Effectbeoordeling *Deelgebied Nanninga ongenummerd & Deelgebied Boskamp ongenummerd*

Beoordeling uitvoering fysieke activiteiten
Het plangebied is niet zichtbaar vanuit Natura 2000-gebied. Negatieve effecten, zoals geluid, licht en optische verstoring zijn daarom niet aan de orde. Ook zijn in het Natura 2000-gebied geen negatieve effecten, zoals trillingen waarneembaar. Met uitzondering van het aspect stikstof, kunnen negatieve effecten op Natura 2000-gebied uitgesloten worden.

Beoordeling stikstof (ontwikkelfase)
Ten behoeve van de totale ontwikkeling, wordt materieel met een verbrandingsmotor ingezet en vindt er een tijdelijke toename plaats van verkeersbewegingen als gevolg van de aanvoer van bouwmateriaal en vervoer van materieel en personeel. Gelet op de aard en omvang van de voorgenomen activiteiten, de duur van de ontwikkelfase, kan een negatief effect op Natura-2000 gebied, als gevolg van de emissie van stikstofoxiden, niet op voorhand uitgesloten worden. Om te onderzoeken of uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebied, dient een stikstofberekening uitgevoerd te worden.

Beoordeling stikstof (gebruiksfase)
Het aantal verkeersbewegingen van en naar het plangebied neemt toe als gevolg van de bewoning van de nieuwe woningen. Gelet op de aard en omvang van de voorgenomen activiteiten en toename verkeer in gebruiksfase kan een negatief effect op Natura 2000-gebied, als gevolg van de emissie van stikstofoxiden, niet op voorhand uitgesloten worden. Om te onderzoeken of uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebied, dient een stikstofberekening uitgevoerd te worden.

5.5 Slotconclusie
Het plangebied behoort niet tot het Natuurnetwerk Nederland, Weidevogelgebied of Natura 2000-gebied. Vanwege de ligging buiten het Natuurnetwerk Nederland, hoeft voorgenomen initiatief niet getoetst te worden aan provinciale beleidsregels ten aanzien van de bescherming van het NNN (geen externe werking). Beide deelgebieden liggen op ruime afstand van weidevogelgebied. Er is sprake van de realisatie van woningbouw in beide deelgebieden. Als gevolg van de bewoning van de nieuwe woningen wordt de kwaliteit van het weidevogelgebied niet aangetast. Er vindt geen toename plaats van optische verstoring, licht of geluid vanuit het plangebied naar weidevogelgebied. Tevens vindt er geen aantasting plaats van het areaal of de landschappelijke kenmerken van weidevogelkansgebied. Een negatief effect op Natura 2000-gebied, als gevolg van de emissie van stikstofoxiden, kan niet op voorhand uitgesloten worden. Om te onderzoeken of uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebied, dient een stikstofberekening uitgevoerd te worden voor de ontwikkel- en gebruiksfase. Overige negatieve effecten op Natura 2000-gebied kunnen worden uitgesloten.

HOOFDSTUK 6 SOORTENBESCHERMING

6.1 Methode

6.1.1 Algemeen

Bij het bepalen van de mogelijke aantasting van beschermde soorten is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Bronnenonderzoek (o.a. internet en de Nationale databank flora en fauna);
- Veldbezoek door ervaren ecoloog;

6.1.2 Bronnenonderzoek *deelgebied Nanniga ongenummerd*

Op 26 april 2023 is de NDFF geraadpleegd en is gekeken of waarnemingen van beschermde planten en dieren aanwezig zijn in de databank. In een ruime begrenzing van het zoekgebied rondom het plangebied, zijn 23 verschillende waarnemingen bekend in de NDFF. Voor de verspreiding van de waarnemingen, zie luchtfoto onder.



Verspreiding van alle bekende records in het plangebied (bron: NDFF).

Er zijn waarnemingen ingevoerd van overige zoogdieren (4), vogels (6), dagvlinders (8), libellen (1), en vaatplanten (4). Uit de databank kwamen de volgende bruikbare gegevens:

De waarnemingen, opgenomen in de NDFF, hebben in hoofdzaak betrekking op dagvlinders en vogels. De waarnemingen betroffen niet relevante waarnemingen (zoals overvliegende vogels of losse waarnemingen) of waarnemingen buiten het plangebied. Er zijn geen nestelende vogels in het plangebied en directe omgeving opgenomen in de NDFF. Verder zijn er geen waarnemingen opgenomen die relevant zijn voor deze studie, anders dan dat het een bevestiging is van het voorkomen van bepaalde soorten in en rond het plangebied.

6.1.3 Bronnenonderzoek *deelgebied Boskamp ongenummerd*

Op 26 april 2023 is de NDFF geraadpleegd en is gekeken of waarnemingen van beschermde planten en dieren aanwezig zijn in de databank. In een ruime begrenzing van het zoekgebied rondom het plangebied, zijn 129 verschillende waarnemingen bekend in de NDFF. Voor de verspreiding van de waarnemingen, zie luchtfoto onder.



Verspreiding van alle bekende records in het plangebied (bron: NDFF).

Er zijn waarnemingen ingevoerd van vogels (123), dagvlinders (1) en vaatplanten (5). Uit de databank kwamen de volgende bruikbare gegevens:

De waarnemingen, opgenomen in de NDFF, hebben in hoofdzaak betrekking op vogels. De waarnemingen betroffen niet relevante waarnemingen (zoals overvliegende vogels of losse waarnemingen) of waarnemingen buiten het plangebied. Er zijn geen jaarrond beschermde vogelsoorten nestelend in het plangebied en directe omgeving opgenomen in de NDFF. Verder zijn er geen waarnemingen opgenomen die relevant zijn voor deze studie, anders dan dat het een bevestiging is van het voorkomen van bepaalde soorten in en rond het plangebied.

6.1.3 Veldonderzoek

In het kader van het natuurwaardenonderzoek is het plangebied op 14 maart 2023 tijdens de daglichtperiode (middag) bezocht. Het onderzoeksgebied is te voet onderzocht op de aanwezigheid en potentiële aanwezigheid van beschermde flora- en faunawaarden. Het gebied is visueel en auditief onderzocht. Tijdens het veldbezoek is gebruik gemaakt van een verrekijker (Swarovski 12x50) en zijn de in dit rapport opgenomen afbeeldingen gemaakt. De onderzoeker beschikte tevens over een warmtebeeldcamera (Helion Pulsar xq28).

Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden. Te weten Nanninga ongenummerd en Boskamp ongenummerd te Oosterwolde, gemeente Ooststellingwerf. De inrichting en het gevoerde beheer maken het plangebied niet tot een geschikte groeiplaats voor beschermde planten, maar wel tot een potentieel geschikt functioneel leefgebied voor verschillende beschermde diersoorten. Gelet op de inrichting en het gevoerde beheer, behoort het plangebied mogelijk tot functioneel leefgebied van sommige algemene en weinig kritische diersoorten uit onderstaande soortgroepen:

- vogels;
- vleermuizen;
- grondgebonden zoogdieren;
- amfibieën;

Overige soorten

Het onderzoeksgebied is niet onderzocht op het voorkomen van beschermde faunasoorten als reptielen, libellen, vissen, dag- en nachtvlinders, bladmossen, sporenplanten, haften en kreeftachtigen omdat het onderzoeksgebied geen geschikte habitat vormt voor deze soorten of omdat het plangebied buiten het normale verspreidingsgebied van deze soortgroepen ligt. Het is niet aannemelijk dat soorten, of soortgroepen, die (soms) moeilijk nieuwe leefgebieden koloniseren, zich spontaan buiten het normale verspreidingsgebied vestigen. Dit geldt bijvoorbeeld voor sommige kleine grondgebonden zoogdieren, reptielen en voor planten.

6.1.4 Methode per soortgroep

Vogels
Het gebied is visueel en auditief onderzocht op het voorkomen van (broed)vogels. De onderzoeksperiode is matig geschikt voor onderzoek naar (broed)vogels. Sommige vogels vertonen in deze tijd van het jaar territorium-indicerend gedrag (zingen/balts), en sommige vogelsoorten hebben al een bezet nest (o.a. nijlgans, grauwe gans, kievit, bosuil, houtduif) of uitgevlogen jongen (bosuil). De meeste zomergasten houden zich in deze tijd van het jaar nog op in de overwinteringsgebieden. Standvogels, zoals steenuil en huismus bevinden zich meestal nog wel in de directe omgeving van de nestplaats.

In het plangebied is gekeken naar vogels, oude nesten en sporen die op de aanwezigheid van nesten in het plangebied duiden, zoals prooiresten (roofvogels), schijtsporen, braakballen, ruiveren (roofvogels), eierdoppen en zichtbaar nestmateriaal. Op basis van een beoordeling van de landschappelijke kenmerken kan een goede inschatting gemaakt worden van de functie van het onderzoeksgebied voor vogels en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen voor onderzoek naar vogels.

Grondgebonden zoogdieren
Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van beschermde grondgebonden zoogdieren. De onderzoeksperiode is geschikt voor verspreidingsonderzoek, maar matig geschikt voor onderzoek naar voortplantingslocaties. Nog maar weinig grondgebonden diersoorten hebben zogende jongen in deze tijd van het jaar. Wel benutten veel grondgebonden zoogdieren de voortplantingsplaats als vaste rustplaats buiten de voortplantingsperiode.

Er is in het plangebied gezocht naar grondgebonden zoogdieren, verblijfplaatsen en sporen die op de aanwezigheid van grondgebonden zoogdieren in het plangebied duiden zoals holen, nesten, graaf-, krab- en bijtsporen, haren, prooiresten, pootafdrukken en uitwerpselen. De beplanting is specifiek beoordeeld als potentiële verblijfplaats voor egel en steenmarter.

Vleermuizen
De onderzoeksperiode is beperkt geschikt voor onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen omdat de meeste vleermuizen in deze tijd van het jaar de winterverblijfplaats bezetten. Gewone dwergvleermuizen zijn al wel actief op 'warme' voorjaarsavonden. Sommige vleermuissoorten bezetten de winterverblijfplaats op enige afstand (>100km) van de zomerverblijfplaats. Sommige vleermuizen in winterrust zitten diep weggekropen in gebouwen of bomen, maar er zijn ook vleermuizen die open en bloot aan de binnenzijde van gebouwen hangen, zoals op tochtvrije zolders.

Er is in het plangebied gezocht naar vleermuizen en naar potentiële rust- verblijfplaatsen van vleermuizen. Het plangebied is bezocht op een moment op de dag dat vleermuizen niet foerageren en geen lijnvormige landschapselementen benutten als vliegroute. De mogelijke betekenis van het plangebied als foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen is bepaald op basis van een visuele beoordeling van de landschappelijke karakteristieken van het plangebied.

Amfibieën
De onderzoeksperiode is matig geschikt voor verspreidingsonderzoek naar amfibieën en onderzoek naar voortplantingswateren. De meeste amfibieën bezetten de winterrustplaats in deze tijd van het jaar en zitten dan weggekropen in de sliblaag van open water of diep weggekropen in holen en gaten in de grond, of onder strooisel, bladeren, takken, rommel of opgeslagen goederen. Soorten als gewone pad en kamsalamander kunnen de voortplantingswateren al wel bezetten.

Op basis van een beoordeling van landschappelijke kenmerken kan een goede inschatting gemaakt worden van de functie van het plangebied voor amfibieën en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen voor onderzoek naar deze soorten. Daarbij is tevens rekening gehouden met de ligging van het plangebied ten opzichte van het (normale) verspreidingsgebied van verschillende amfibieënsoorten.

6.2 Resultaten
In deze paragraaf worden de resultaten van het veldbezoek gepresenteerd. Alleen soorten die in het onderzoeksgebied vastgesteld zijn, zeer waarschijnlijk in het onderzoeksgebied voorkomen of soorten waarvan het onderzoeksgebied een (essentieel) onderdeel van het functionele leefgebied vormt, worden in deze paragraaf besproken.

Deelgebied Nanninga ongenummerd

Vogels
Het plangebied wordt als functioneel leefgebied voor vogels beschouwd. Vogels benutten het plangebied uitsluitend als foerageergebied; er nestelen geen vogels in het plangebied. Het plangebied bestaat grotendeels uit intensief beheerd grasland, maar vormt geen nestplaats voor (weide)vogels. Potentiële nestplaatsen voor vogels, zoals bomen, struiken, ruigte en dichte vegetatie ontbreken in het plangebied. Het plangebied wordt niet beschouwd als essentieel foerageergebied voor vogels waarvan de nestplaats jaarrond beschermd is zoals, steenuil en huismus. Het plangebied dient wel als foerageergebied voor tal vogels die foerageren in het open grasland.

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen vogel gedood en wordt geen bezet vogelnest verstoord, beschadigd of vernield. Als gevolg van het bebouwen en verharden van het plangebied neemt de betekenis van het plangebied als foerageergebied voor verschillende vogelsoorten af.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:
- Bebouwen en verharden plangebied;

Grondgebonden zoogdieren
Er zijn in het plangebied geen beschermde grondgebonden zoogdieren waargenomen, maar het plangebied behoort vermoedelijk tot functioneel leefgebied van verschillende algemene- en weinig kritische grondgebonden zoogdiersoorten als haas en steenmarter. Voorgenoemde soorten benutten het plangebied uitsluitend als foerageergebied. Het plangebied wordt niet beschouwd als geschikt leefgebied voor veldmuis. Het plangebied wordt omsloten door sloten en kanalen. Tevens zijn er in de NDFF geen waarnemingen van veldmuis in het plangebied en directe omgeving opgenomen (NDFF, 2023).

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen grondgebonden zoogdier gedood en wordt geen vaste rust- en voortplantingsplaats beschadigd en vernield. Als gevolg van het bebouwen en verharden van het plangebied neemt de betekenis van het plangebied als foerageergebied voor grondgebonden zoogdieren af.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:
- Bebouwen en verharden plangebied;

Vleermuizen

- Verblijfplaatsen

Er zijn tijdens het veldbezoek geen vleermuizen waargenomen en er zijn geen potentiële rust- of voortplantingsplaatsen in het plangebied waargenomen. Potentiële vaste rust- of voortplantingsplaatsen, zoals gebouwen, andere bouwwerken en holenbomen ontbreken in het plangebied.

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen vleermuis verstoord of gedood en wordt geen vaste rust- of voortplantingsplaats verstoord, beschadigd of vernield.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:
- Geen.

- Foerageergebied

Het veldbezoek is uitgevoerd buiten de periode van de dag waarop vleermuizen foerageren, maar op basis van een beoordeling van de inrichting en het gevoerde beheer, wordt het plangebied als ongeschikt foerageergebied voor vleermuizen beschouwd. Vermoedelijk vliegen vleermuizen wel over een deel van het plangebied tijdens het foerageren langs het aangrenzende kanaal en sloot. Gelet op de inrichting, het gevoerde beheer en de kleine oppervlakte, wordt het plangebied niet als essentieel foerageergebied voor vleermuizen beschouwd.

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen foerageergebied voor vleermuizen aangetast.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

- *Vliegroute*

Sommige vleermuissoorten benutten lijnvormige elementen ter geleiding tijdens het foerageren en om van verblijfplaats naar foerageergebied te vliegen (en van foerageergebied naar verblijfplaats). Lijnvormige elementen die benut worden als vliegroute kunnen bestaan uit houtopstanden en wateren, maar ook een rij gevels van woningen.

Het plangebied vormt geen verbindende schakel in een lijnvormig landschapselement en maakt daarom geen onderdeel uit van een vliegroute van vleermuizen. Uitvoering van de voorgenomen activiteiten heeft geen negatief effect op vliegroutes van vleermuizen.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

Amfibieën

Er zijn tijdens het veldbezoek geen amfibieën waargenomen en het plangebied wordt niet beschouwd als functioneel leefgebied voor amfibieën. Intensief beheerd grasland vormt geen geschikt leefgebied voor amfibieën.

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen amfibie gedood en wordt geen vaste (winter)rustplaats beschadigd en/of vernield.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

Overige soorten

Er zijn geen andere beschermde soorten aangetroffen. Het gevoerde beheer en de inrichting maken het onderzoeksgebied tot een ongeschikt functioneel leefgebied voor deze soorten.

Deelgebied Boskamp ongenummerd

Vogels

Het plangebied wordt als functioneel leefgebied voor vogels beschouwd. Vogels benutten het plangebied als foerageergebied en mogelijk nestelen er ieder voorjaar vogels in de beplanting. Vogelsoorten die mogelijk in het plangebied nestelen zijn merel, houtduif, ekster, zwarte kraai, vink, tjiftjaf, zanglijster, zwartkop, tjiftjaf en roodborst. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat uilen een vaste rust- of nestplaats in het plangebied bezetten. Aanwezigheid van uilen is doorgaans gemakkelijk vast te stellen aan de hand van braakballen, schijtsporen en ruiveren. Verder zijn er geen aanwijzingen gevonden dat roofvogels een vaste rust- of nestplaats in het plangebied bezetten. In het plangebied zijn geen nestlocaties voor huismussen en gierzwaluwen aanwezig.

Door het verwijderen van beplanting tijdens de voortplantingsperiode, wordt mogelijk een jonge vogel gedood en een bezet vogelnest beschadigd of vernield. Als gevolg van het bebouwen en verharden van het plangebied neemt de betekenis van het plangebied als foerageergebied voor vogels af.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Verwijderen beplanting tijdens de voortplantingsperiode;
- Bebouwen en verharden plangebied;

Grondgebonden zoogdieren

Er zijn in het plangebied geen beschermde grondgebonden zoogdieren waargenomen, maar het plangebied behoort vermoedelijk tot functioneel leefgebied van verschillende algemene- en weinig kritische grondgebonden zoogdiersoorten als bosmuis, huisspitsmuis, egel en steenmarter. Voorgenoemde soorten benutten het plangebied hoofdzakelijk als foerageergebied, maar mogelijk bezetten bosmuizen en huisspitsmuizen er ook een vaste rust- en voortplantingsplaats. Bos- en huisspitsmuizen kunnen een rust- en voortplantingsplaats bezetten onder strooisel en bladeren en in holen en gaten in de grond (in de houtsingels). De aanwezige heesters zijn te open aan de onderzijde en er ontbreekt een strooisellaag waardoor deze heesters niet als geschikte rust- en voortplantingsplaats worden beschouwd voor egel en steenmarter. Gelet op de inrichting, het gevoerde beheer, de afstand tot bos en het ontbreken van geschikte rust- en voortplantingsplaatsen zoals houtstapels, holenbomen en takkenbossen wordt het plangebied niet tot functioneel leefgebied van kleine marterachtigen beschouwd.

Door het verwijderen van strooisel en bladeren en het uitvoeren van grondverzet wordt mogelijk een grondgebonden zoogdier gedood en wordt mogelijk een vaste rust- en voortplantingsplaats beschadigd en vernield. Als gevolg van het bebouwen en verharden van het plangebied neemt de betekenis van het plangebied als foerageergebied voor grondgebonden zoogdieren af.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Uitvoeren grondverzet;
- Verwijderen strooisel en bladeren;
- Bebouwen en verharden plangebied;

Vleermuizen

- Verblijfplaatsen

Er zijn tijdens het veldbezoek geen vleermuizen waargenomen en er zijn geen potentiële rust- of voortplantingsplaatsen in het plangebied waargenomen. Potentiële vaste rust- of voortplantingsplaatsen, zoals gebouwen, andere bouwwerken en holenbomen ontbreken in het plangebied.

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen vleermuis verstoord of gedood en wordt geen vaste rust- of voortplantingsplaats verstoord, beschadigd of vernield.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

- Foerageergebied

Het veldbezoek is uitgevoerd buiten de periode van de dag waarop vleermuizen foerageren, maar op basis van een beoordeling van de inrichting en het gevoerde beheer, wordt het plangebied als geschikt foerageergebied voor vleermuizen beschouwd. Vermoedelijk foerageren verschillende vleermuissoorten rond de beplanting. Gelet op de inrichting, het gevoerde beheer en de kleine oppervlakte, wordt het plangebied niet als essentieel foerageergebied voor vleermuizen beschouwd.

Door het verwijderen van beplanting neemt de betekenis van het plangebied als foerageergebied voor vleermuizen af.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

- Vliegroute

Sommige vleermuissoorten benutten lijnvormige elementen ter geleiding tijdens het foerageren en om van verblijfplaats naar foerageergebied te vliegen (en van foerageergebied naar verblijfplaats). Lijnvormige elementen die benut worden als vliegroute kunnen bestaan uit houtopstanden en wateren, maar ook een rij gevels van woningen.

Het plangebied vormt geen verbindende schakel in een lijnvormig landschapselement en maakt daarom geen onderdeel uit van een vliegroute van vleermuizen. Uitvoering van de voorgenomen activiteiten heeft geen negatief effect op vliegroutes van vleermuizen.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:

- Geen;

Amfibieën

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën waargenomen, maar gelet op de inrichting en het gevoerde beheer, wordt het plangebied als functioneel leefgebied voor sommige algemene en weinig kritische amfibieënsoorten beschouwd. Amfibieën als bruine kikker en gewone pad benutten het plangebied als foerageergebied en mogelijk bezetten ze er een (winter)rustplaats. Deze soorten kunnen een rust- en voortplantingsplaats bezetten onder strooisel en bladeren en in holen en gaten in de grond (in de houtsingels). Het plangebied wordt niet als functioneel leefgebied van zeldzame amfibieënsoorten als kamsalamander, rugstreeppad of poelkikker beschouwd. Geschikt voortplantingsbiotoop ontbreekt in het plangebied.



Amfibieën kunnen een (winter)rustplaats bezetten onder strooisel en bladeren in de houtsingels.

Door het verwijderen van strooisel en bladeren en het uitvoeren van grondverzet wordt mogelijk een amfibie gedood en wordt mogelijk een vaste (winter)rustplaats beschadigd en/of vernield. Als gevolg van de

voorgenomen activiteiten neemt de geschiktheid van het plangebied als foerageergebied van amfibieën niet af.

Te beoordelen activiteit in het kader van de Wnb:
- Uitvoeren grondverzet;
- Verwijderen strooisel en bladeren;

Overige soorten
Er zijn geen andere beschermde soorten aangetroffen. Het gevoerde beheer en de inrichting maken het plangebied tot een ongeschikt functioneel leefgebied voor deze soorten.

6.3 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep

Deelgebied Nanninga ongenummerd

Vogels
Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen vogel gedood en geen (bezet) vogelnest verstoord, beschadigd of vernield. De betekenis van het plangebied als foerageergebied is niet beschermd. Aantasting leidt niet tot wettelijke consequenties.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:
- Geen;

Vleermuizen

- Verblijfplaatsen

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen vleermuis verstoord of gedood en wordt geen vaste rust- of verblijfplaats beschadigd of vernield.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:
- Geen;

- Essentieel foerageergebied

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt er geen essentieel foerageergebied van vleermuizen aangetast.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:
- Geen;

- Essentiële Vliegroute

Het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten heeft geen negatief effect op (essentiële) vliegroutes[1] van vleermuizen.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen;

Grondgebonden zoogdieren

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen beschermd grondgebonden zoogdier gedood en wordt geen vaste rust- of voortplantingsplaats beschadigd of vernield. De betekenis van het plangebied als foerageergebied is niet beschermd. Aantasting leidt niet tot wettelijke consequenties.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen;

Amfibieën

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten wordt geen beschermd amfibie gedood en wordt geen vaste (winter)rustplaats beschadigd of vernield.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen;

Overige soorten

Het plangebied behoort niet tot functioneel leefgebied van andere beschermde flora- of faunasoorten. Vanwege de lokale invloedsfeer heeft de voorgenomen activiteit geen negatief effect op andere beschermde soorten. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk.

[1] Vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd wanneer deze essentieel zijn voor het kunnen functioneren van de verblijfplaats van een vleermuis. Niet ieder lijnvormig element waar langs vleermuizen vliegen is een essentiële vliegroute.

Deelgebied Boskamp ongenummerd

Vogels
Als gevolg van het verwijderen van beplanting tijdens de voortplantingsperiode wordt mogelijk een bezet vogelnest beschadigd en vernield. Van de in het plangebied nestelende soorten is uitsluitend het bezette nest beschermd, niet het oude nest of de nestplaats. Voor het beschadigen/vernielen van een bezet nest (eieren) of het doden van een vogel kan geen ontheffing van de verbodsbepalingen verkregen worden omdat de voorgenomen activiteit niet als een in de wet genoemd belang wordt beschouwd. De betekenis van het plangebied als foerageergebied is niet beschermd. Aantasting leidt niet tot wettelijke consequenties.

Werkzaamheden die kunnen leiden tot het verstoren/vernielen van vogelnesten dienen daarom buiten de voortplantingsperiode van vogels uitgevoerd te worden. De meest geschikte periode om de voorgenomen activiteiten uit te voeren is augustus-februari. Voorgenomen werkzaamheden mogen juridische beschouwd wel plaats vinden tijdens het broedseizoen van vogels, mits geen bezette vogelnesten beschadigd/vernield worden. Indien de voorgenomen activiteiten uitgevoerd worden tijdens de voortplantingsperiode, dient een broedvogelscan uitgevoerd te worden om de aanwezigheid van een bezet vogelnest uit te sluiten.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:
- Verwijderen beplanting buiten de voortplantingsperiode (of broedvogelscan uitvoeren);

Vleermuizen
- Verblijfplaatsen

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen vleermuis verstoord of gedood en wordt geen vaste rust- of verblijfplaats beschadigd of vernield.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:
- Geen;

- Essentieel foerageergebied

Door het verwijderen van beplanting neemt de betekenis van het plangebied als foerageergebied voor vleermuizen af. Er wordt echter geen essentieel foerageergebied van vleermuizen aangetast.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:
- Geen;

- Essentiële Vliegroute

Het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten heeft geen negatief effect op (essentiële) vliegroutes[2] van vleermuizen.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

[2] Vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd wanneer deze essentieel zijn voor het kunnen functioneren van de verblijfplaats van een vleermuis. Niet ieder lijnvormig element waar langs vleermuizen vliegen is een essentiële vliegroute.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen;

Grondgebonden zoogdieren

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt mogelijk een beschermd grondgebonden zoogdier gedood en wordt mogelijk een vaste rust- en/of voortplantingsplaats van een beschermd grondgebonden zoogdier beschadigd en vernield. Voor de beschermde grondgebonden zoogdieren die mogelijk gedood worden en waarvan mogelijk de vaste rust- en voortplantingsplaats beschadigd en vernield wordt, geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'doden' en het 'beschadigen en vernielen van de vaste rust- en voortplantingsplaats'. Deze vrijstelling is van toepassing omdat er sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen;

Amfibieën

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten kan niet uitgesloten worden dat beschermde amfibieën gedood worden en dat (winter)rustplaatsen beschadigd of vernield worden. Voor de beschermde grondgebonden zoogdieren, waarvan mogelijk de vaste rust- en/of voortplantingsplaats negatief beïnvloed worden geldt een vrijstelling van de verbodsbepaling `beschadigen/vernielen van vaste rust- en voorplantingsplaats'. Voor het doden van beschermde amfibieën geldt echter geen vrijstelling. Om te voorkomen dat beschermde amfibieën opzettelijk gedood worden, dienen ze weggevangen te worden, of dient het werkterrein ongeschikt gemaakt te worden, zodat de dieren op eigen beweging vertrekken. Dat kan door het werkterrein te ontdoen van strooisel en bladeren buiten de winterrustperiode. Voor het ongeschikt maken van het werkterrein is geen ontheffing van de Wet natuurbescherming vereist.

Indien er zorgvuldig gehandeld wordt, worden er geen beschermde amfibieën gedood en leidt uitvoering van de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen mits er zorgvuldig gehandeld wordt;

Overige soorten

Het plangebied behoort niet tot functioneel leefgebied van andere beschermde flora- of faunasoorten. Vanwege de lokale invloedsfeer heeft de voorgenomen activiteit geen negatief effect op andere beschermde soorten. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk.

In onderstaande tabel worden de wettelijke consequenties samengevat weergegeven.

Soortgroep	Functie	Beschermde soorten planlocatie	Verbodsbepalingen (Wet natuurbescherming)	Aandachtspunt
Grondgebonden zoogdieren	Foerageergebied	Diverse soorten	Niet van toepassing; functie is niet beschermd	Geen
Grondgebonden zoogdieren	Vaste rust- en voortplantingsplaats	Diverse soorten	Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling	Geen
Grondgebonden zoogdieren	Doden van dieren	Diverse soorten	Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling	Geen
Vogels	Foerageergebied	Diverse soorten	Niet van toepassing; functie is niet beschermd	Geen
Vogels	Bezette nesten (niet jaarrond beschermd)	Diverse soorten	Art. 3.1 lid 2	Geen bezette nesten negatief beïnvloeden of ontheffing aanvragen
Vogels	Jaarrond beschermde nest- en rustplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Vogels	Doden van dieren	Diverse soorten	Art. 3.1 lid 1	Geen bezette nesten negatief beïnvloeden of ontheffing aanvragen
Vleermuizen	Rust- of voortplantingsplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Vleermuizen	Foerageergebied	Diverse soorten	Niet van toepassing; er wordt geen essentieel foerageergebied aangetast	Geen
Vleermuizen	Vliegroute	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Vleermuizen	Doden van dieren	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Geen
Amfibieën	Foerageergebied	Diverse soorten	Niet van toepassing; functie wordt niet aangetast	Geen
Amfibieën	Vaste rustplaats	Diverse soorten	Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling	Geen
Amfibieën	Voortplantingsplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
Amfibieën	Doden van dieren	Diverse soorten	Art. 3.10 lid 1a	Geen dieren doden of ontheffing aanvragen
Overige soorten	Dieren en overige functies	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen

Samenvatting van de wettelijke consequenties.

Soortgroep	Vaste rust-plaats	Voortplan-tingsplaats	Vliegroute (vleermuizen)	Essentieel foerageer-gebied	Wettelijke consequenties	Nader onderzoek vereist	Ontheffing vereist
Grondgebonden zoogdieren	Ja	Ja	n.v.t.	Nee	Nee	Nee	Nee, vrijstelling
Vogels	Nee	Ja	n.v.t.	Nee	Ja	Nee	Nee, tenzij vogels gedood, bezette nesten verstoord, beschadigd of vernield worden
Vleermuizen	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Amfibieën	Ja	Nee	n.v.t.	Nee	Ja	Nee	Nee, tenzij dieren gedood worden

Vereenvoudigde samenvatting van de wettelijke consequenties per diergroep.

6.4 Historische gegevens en overige bronnen

Er zijn geen historische gegevens van het plangebied bekend.

6.5 Volledigheid van het onderzoek

Het onderzoek is volledig uitgevoerd met geschikte weersomstandigheden.

HOOFDSTUK 7 CONCLUSIES

De voorgenomen activiteiten worden gezien als 'ruimtelijke ontwikkeling'. Voor een aantal algemeen voorkomende en talrijke faunasoorten geldt in Friesland een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'vangen' en het 'opzettelijk beschadigen en vernielen van de rust- en voortplantingsplaats', als gevolg van werkzaamheden die in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling worden uitgevoerd. Met uitzondering van de beschermde muizen- en spitsmuissoorten mogen beschermde soorten niet opzettelijk gedood worden. Voor beschermde soorten waarvoor die vrijstelling niet geldt, is een ontheffing vereist om ze te mogen doden en om opzettelijk rust- en voortplantingslocaties te beschadigen en te vernielen. In het kader van de zorgplicht moet rekening worden gehouden met alle in het plangebied aanwezige planten en dieren en moet er gekozen worden voor een werkmethode en/of planning in de tijd, waardoor planten en dieren zo min mogelijk schade ondervinden als gevolg van de voorgenomen activiteiten.

Het plangebied behoort niet tot het Natuurnetwerk Nederland, Weidevogelgebied of Natura 2000-gebied. Vanwege de ligging buiten het Natuurnetwerk Nederland, hoeft voorgenomen initiatief niet getoetst te worden aan provinciale beleidsregels ten aanzien van de bescherming van het NNN (geen externe werking). Beide deelgebieden liggen op ruime afstand van weidevogelgebied. Er is sprake van de realisatie van woningbouw in beide deelgebieden. Als gevolg van de bewoning van de nieuwe woningen wordt de kwaliteit van het weidevogelgebied niet aangetast. Er vindt geen toename plaats van optische verstoring, licht of geluid vanuit het plangebied naar weidevogelgebied. Tevens vindt er geen aantasting plaats van het areaal of de landschappelijke kenmerken van weidevogelkansgebied. Een negatief effect op Natura 2000-gebied, als gevolg van de emissie van stikstofoxiden, kan niet op voorhand uitgesloten worden. Om te onderzoeken of uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebied, dient een stikstofberekening uitgevoerd te worden voor de ontwikkel- en gebruiksfase. Overige negatieve effecten op Natura 2000-gebied kunnen worden uitgesloten.

De inrichting en het gevoerde beheer maken het plangebied niet tot een geschikte groeiplaats voor beschermde plantensoorten, maar wel tot geschikt functioneel leefgebied voor verschillende beschermde dieren. Het deelgebied Nanninga ong. wordt door beschermde grondgebonden zoogdier- en vogelsoorten uitsluiten benut als foerageergebied. Vleermuizen bezetten er geen vaste rust- of verblijfplaats en benutten het ook niet als foerageergebied. Het deelgebied vormt geen geschikt leefgebied voor amfibieën. Het deelgebied Boskamp ong. wordt door beschermde diersoorten hoofdzakelijk benut als foerageergebied, maar mogelijk nestelen er vogels, bezetten amfibieën er een (winter)rustplaats en bezetten beschermde grondgebonden zoogdieren er een vaste rust- of voortplantingsplaats. Vleermuizen bezetten geen vaste rust- of verblijfplaats in het plangebied maar gebruiken het wel als foerageergebied.

Van de in het plangebied nestelende vogelsoorten, is uitsluitend het bezette nest beschermd, niet het oude nest of de nestplaats. Bezette vogelnesten zijn beschermd en mogen niet beschadigd of vernield worden. Gelet op de aard van de werkzaamheden kan geen ontheffing verkregen worden voor het beschadigen of vernielen van bezette vogelnesten. Indien de beplanting (deelgebied boskamp ong.) verwijderd wordt tijdens de voortplantingsperiode, wordt geadviseerd vooraf een broedvogelscan uit te voeren om de aanwezigheid van een bezet vogelnest uit te kunnen sluiten.

Als gevolg van de voorgenomen activiteiten wordt mogelijk een beschermd grondgebonden zoogdier gedood en wordt mogelijk een vaste rust- en voortplantingsplaats van een beschermd grondgebonden zoogdier beschadigd en vernield. Voor de beschermde grondgebonden zoogdiersoorten, die een rust- en voortplantingsplaats in het plangebied bezetten, en die mogelijk gedood worden, geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen `doden' en het `beschadigen/vernielen van vaste rust- en voortplantingsplaatsen'.

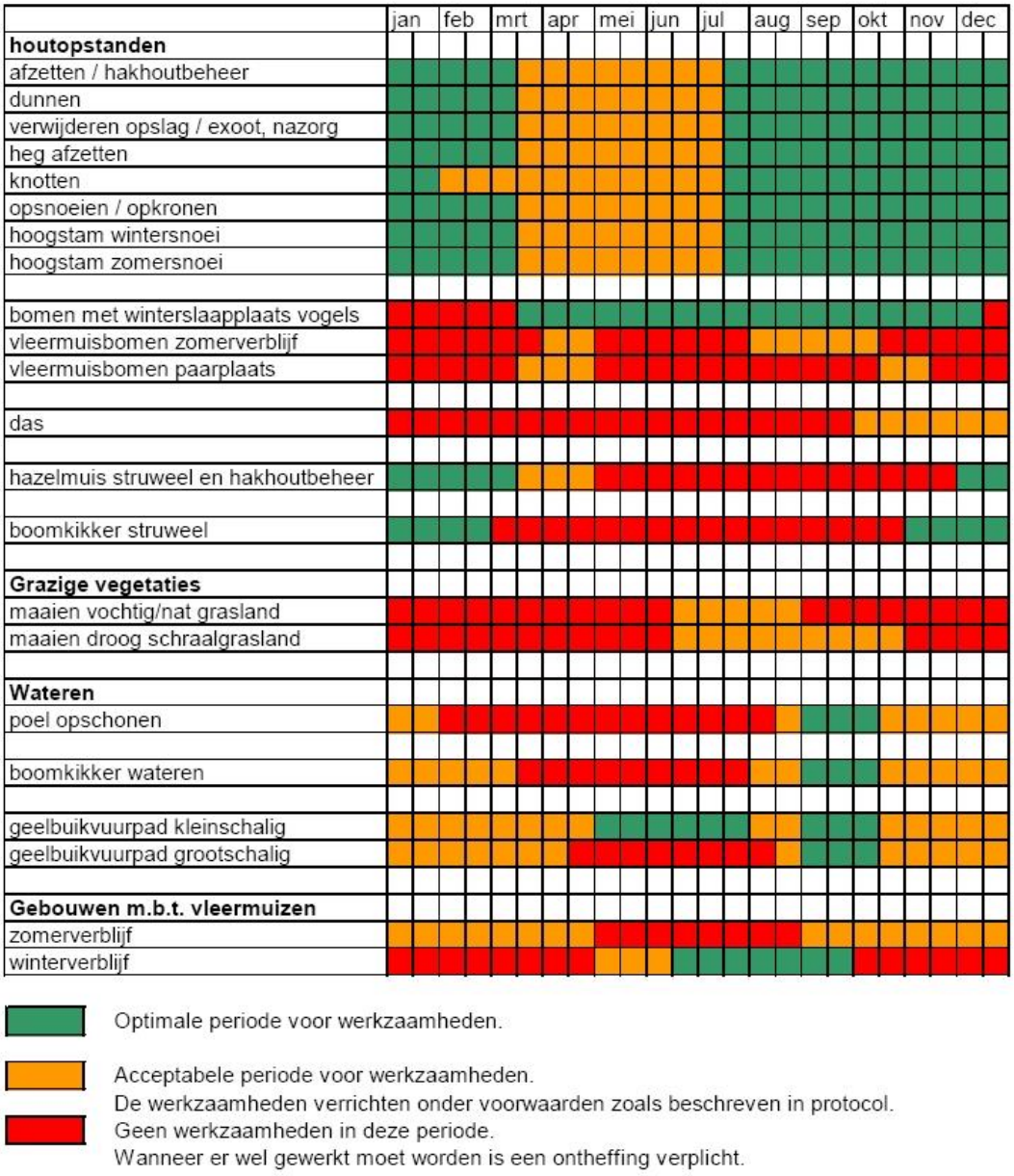
Indien de werkzaamheden uitgevoerd worden zonder voorbereiding, kan niet uitgesloten worden dat een beschermd amfibieën gedood wordt. Ook worden mogelijk vaste (winter)rustplaats van een beschermd amfibie beschadigd of vernield. Voor de beschermde amfibieënsoorten, die een vaste (winter)rustplaats in

het plangebied bezetten, geldt een vrijstelling van de verbodsbepaling ‘beschadigen/vernielen van vaste rust- en voortplantingsplaats’. Er geldt geen vrijstelling voor het opzettelijk doden van beschermde amfibieën. Om te voorkomen dat beschermde dieren gedood worden dient het werkterrein ongeschikt gemaakt te worden, zodat deze dieren op eigen beweging vertrekken of dienen ze weggevangen te worden (en elders losgelaten). Indien er zorgvuldig gehandeld wordt, worden er geen beschermde dieren gedood en leidt uitvoering van de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties.

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten neemt de betekenis van het plangebied als foerageergebied voor verschillende foeragerende diersoorten af. Deze afname leidt niet tot wettelijke consequenties.

Bijlagen
Bijlage 1. De natuurkalender (indicatie voor het uitvoeren van werkzaamheden het kader van de zorgplicht)
Bijlage 2. Toelichting Wet natuurbescherming
Bijlage 3. Fotobijlage
Bijlage 4. Geraadpleegde bronnen:

Bijlage 1 Natuurkalender



Optimale periode voor werkzaamheden.

Acceptabele periode voor werkzaamheden.
De werkzaamheden verrichten onder voorwaarden zoals beschreven in protocol.

Geen werkzaamheden in deze periode.
Wanneer er wel gewerkt moet worden is een ontheffing verplicht.

Bijlage 2
Toelichting Wet Natuurbescherming

Drie beschermingsregimes
De Wet natuurbescherming kent een apart beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn, een apart beschermingsregime voor soorten van de Habitatrichtlijn (het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn) en een apart beschermingsregime voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt beschermd worden. Elk

van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. Alle vogels (ruim 700 soorten), zijn beschermd. Daarnaast worden ongeveer 230 overige Europese en nationale soorten beschermd.

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- Ten eerste mag alleen van de verbodsbepaling afgeweken worden als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is.
- Ten tweede moet tegenover de afwijking van het verbod een in de wet genoemd belang staan. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn zoals volksgezondheid of openbare veiligheid.
- Tenslotte mag de ingreep geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort.

Als aan deze drie vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode.

Soortenbescherming en het 'nee, tenzij principe'
De verbodsbepalingen voor vogels en Habitatrichtlijnsoorten in de Wet natuurbescherming sluiten vrijwel één op één aan bij de bepalingen uit de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De verbodsbepalingen zijn gericht op de bescherming van individuen van soorten.

Ook voor de andere soorten, die niet op grond van de Vogel- of Habitatrichtlijn maar vanuit nationaal oogpunt beschermd worden, geldt dat de verbodsbepalingen zien op het individu, maar of ontheffing verleend kan worden, wordt afgewogen tegen het effect van de ingreep op het populatieniveau van de soort.

Zorgplicht voor dieren en planten
Of dier- en plantensoorten nu wettelijk beschermd zijn of niet, iedereen moet voldoende rekening houden met in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. De wet erkent daarmee de intrinsieke waarde van in het wild levende soorten. De Memorie van Toelichting zegt het zo: "De zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd".

Vrijstelling regelgeving
Onder de Wet natuurbescherming is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen met gevolgen voor beschermde plant- en diersoorten. In (veel) gevallen kunt u gebruik maken van een vrijstelling. Een vrijstelling is een uitzondering op een wettelijk verbod, die wordt vastgesteld voor een van te voren bepaalde categorie van gevallen. Er zijn verschillende vrijstellingen van de verboden voor beschermde soorten mogelijk. Een bekende en reeds in de praktijk toegepaste vorm van vrijstelling is die van de gedragscode. In de Wet natuurbescherming zijn voor beschermde soorten ook andere vormen van vrijstelling geïntroduceerd, zoals door middel van een Programmatische Aanpak of via een provinciale verordening. Overigens is ook een vrijstelling in de vorm van een ministeriële regeling mogelijk.

Provinciale staten kunnen vrijstelling van de verbodsbepalingen verlenen. Dit moet worden geregeld in een provinciale verordening.

Gedragscodes die zijn opgesteld onder de Flora- en faunawet kunnen worden uitgebreid ten aanzien van soorten die op grond van de Wet natuurbescherming beschermd worden maar dat op grond van de Flora- en faunawet nog niet waren. Goedkeuring van een gedragscode op grond van de Flora- en faunawet blijft ook onder de Wet natuurbescherming geldig, voor de duur van de goedkeuring. Daarna dient de gedragscode voor goedkeuring getoetst te worden aan de Wet natuurbescherming.

Welke soorten zijn beschermd?
De Wet natuurbescherming kent drie categorieën beschermde soorten:

1. Ten eerste worden alle van nature in Nederland in het wild levende vogels beschermd volgens het beschermingsregime van de Vogelrichtlijn.
2. Ten tweede worden soorten beschermd op grond van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn.
3. Tenslotte is er een beschermingsregime voor 'andere soorten' waaronder soorten vallen die vanuit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Vrijgestelde soorten

In afwijking van de verboden in artikel 3.10, eerste lid, van de Wet is het toegestaan om van de onderstaande soorten de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat. Het opzettelijk 'doden' van onderstaande soorten is niet toegestaan. De vrijstelling is van kracht wanneer de handeling verband houdt met de volgende activiteiten:

- de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- het bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer.

Overzicht algemene vrijstellingen soorten per provincie

Op basis van door PS vastgestelde provinciale verordeningen d.d. 25 april 2022

Nederlandse Naam	Wetenschappelijke Naam	Drenthe	Flevoland	Friesland	Gelderland	Groningen	Limburg	Noord-Brabant	Noord-Holland	Overijssel	Utrecht	Zeeland	Zuid-Holland	Ministerie EZ (AMvB RN art. 3.31)
Zoogdieren														
Aardmuis	*Microtus agrestis*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Bosmuis*	*Apodemus sylvaticus*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Bunzing	*Mustela putorius*	√		√5			√				√		√	√
Dwergmuis	*Micromys minutus*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Dwergspitsmuis	*Sorex minutus*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Egel	*Erinaceus europaeus*	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√
Eekhoorn	***Sciurus vulgaris***						√1							
Gewone bosspitsmuis	*Sorex araneus*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Haas	*Lepus europeus*	√	√	√	√		√	√	√	√	√		√	√
Hermelijn	*Mustela erminea*	√		√5			√				√		√	√
Huisspitsmuis*	*Crocidura russula*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Konijn	*Oryctolagus cuniculus*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√
Molmuis	*Arvicola scherman*						√							
Ondergrondse woelmuis	*Pitymys subterraneus*	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√		√
Ree	*Capreolus capreolus*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Rosse woelmuis	*Clethrionomys glareolus*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Steenmarter	***Martes foina***			√			√2							
Tweekleurige bosspitsmuis	*Sorex coronatus*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√
Veldmuis*	*Microtus arvalis*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Vos	*Vulpes vulpes*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Wezel	*Mustela nivalis*	√		√5		√	√				√		√	√
Wild zwijn	***Sus scrofa***							√						
Woelrat	*Arvicola terrestris*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Amfibieën en reptielen														
Bruine kikker	*Rana temporaria*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Gewone pad	*Bufo bufo*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Hazelworm	***Anguis fragilis***						√3							
Kleine watersalamander	*Lissotriton vulgaris*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Levendbarende hagedis	***Zootoca vivipara***						√4							
Meerkikker	*Pelophylax ridibundus*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Middelste groene kikker / Bastaardkikker	*Pelophylax klepton esculentus*	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Lijst met soorten waarvoor een vrijstelling van de verbodsbepalingen geldt als gevolg van handelingen die in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling worden uitgevoerd.

wettelijke belangen:

3.10.2.a / Rnb 3.31.d	ikv RO en gebruik van gebieden	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.10.2.d	voorkomen onnodig lijden		√							√			
3.10.2.e / Rnb 3.31.b	ikv bestendig beheer of onderhoud landbouw of bosbouw	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√
3.10.2.f / Rnb 3.31.a	ikv bestendig beheer of onderhoud overig	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.10.2.g	ikv bestendig beheer of onderhoud landsch kwaliteiten bepaald gebied	√	√	√	√		√	√		√	√	√	√	
3.10.2.i / Rnb 3.31.c	bestendig gebruik					√						√		√
(geldt alleen voor vrijgestelde amfibieën) ikv bescherming wilde flora, fauna & habitats, en onderzoek & onderwijs									√					

verbodsbepalingen:

art. 3.10, lid 1, onder a	doden	√**		√**		√**			√		√**	√	√	√
art. 3.10, lid 1, onder a	vangen	√**	√	√**	√**	√**	√**	√	√	√**	√	√	√	√
art. 3.10, lid 1, onder b	beschadigen of vernielen vaste voortplantings- of rustplaatsen	√	√	√**	√	√	√	√	√	√**	√	√	√	√

Legenda:

√ soort is vrijgesteld

* voor deze soorten daarnaast algemene vrijstelling in/op gebouwen en bijbehorende erven Wnb 3.10 3e lid

** de vrijstelling is verleend onder specifieke voorwaarden. Doden is niet altijd voor iedere soort toegestaan. Ga naar de betreffende verordening of rergeling voor meer informatie.

1 de vrijstelling geldt in de periode maart- april en juli tot en met november

2 de vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met februari

3 de vrijstelling geldt in de periode juli, augustus en september

4 de vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met 15 oktober

5 de vrijstelling voor deze soorten wordt ingetrokken met de inwerkingtreding van de Omgevingsverordening 2022.

Opmerking bij Friesland: Er gelden allerlei aanvullende voorschrifen aan de vrijstelling mbt doden, vangen, vrijlaten en beschadigen of vernielen van verblijfplaatsen. In de stukken wordt ook vrijstelling gegeven voor de mol, maar deze is niet beschermd onder de Wnb. Deze omissie wordt rechtgezet bij de inwerkingtreding van de Omgevingsverordening 2022.

Bijlage 3. Fotobijlage *Deelgebied Nanninga ongenummerd*















Deelgebied Boskamp ongenummerd



Bijlage 4. Geraadpleegde bronnen:

Internet:

https://www.verspreidingsatlas.nl

https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/

https://www.regelink.net/kenniscentrum/beschermde-soorten-wet-natuurbescherming/

https://calculator.aerius.nl

http://www.ruimtelijkeplannen.nl

https://pdokviewer.pdok.nl/

https://www.ndff.nl/

Bijlage 9 Archeologisch onderzoek

Laagland Archeologie Rapport 1303

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase

Boskamp, Oosterwolde, gemeente Ooststellingwerf (FR).

LAAGLAND ARCHEOLOGIE

april 2024

Versie 1.2 (concept)

In opdracht van:
BJZ.nu

Colofon

v3.2

Laagland Archeologie Rapport 1303

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Boskamp te Oosterwolde, gemeente Ooststellingwerf (FR)

Auteur: Erwin Brouwer

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: Anne Ponten

Redactie: Erwin Brouwer



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 75251876

© Laagland Archeologie BV, Almelo, april 2024

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

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in februari/maart 2024 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Boskamp te Oosterwolde. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de bouw van een tweetal nieuwe woningen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd. Het plangebied ligt in een dekzandgebied. Onder circa 1 m dekzand ligt keileem. Geomorfologisch ligt het plangebied in een zone met grondmorenewelvingen. In het dekzand heeft zich een veldpodzolbodem ontwikkeld. Het plangebied ligt op de westelijke flank van een grote zandopduiking. Tussen 2750 en 1500 voor Chr. (Laat-Neolithicum – Midden-Bronstijd) raakte het plangebied geleidelijk met veen bedekt: door continue groei verdween de zandopduiking geleidelijk onder het veenpakket, maar het plangebied lag vermoedelijk lange tijd- wellicht tot circa 800 na Chr. (Vroege Middeleeuwen) in of nabij de grens tussen veen- en zandgebied. Daarna raakte het gehele gebied met veen overdekt tot aan de veenontginningen in de vroege Nieuwe Tijd.

Op het dekzand is een eerddek gekarteerd (laarpodzolbodem). Op basis van de aanwezigheid van een laarpodzolbodem heeft het plangebied en omgeving een hoge verwachting op de gemeentelijke archeologische beleidskaart. Of er daadwerkelijk sprake is van een laarpodzolbodem en zo ja, of dat eerddek is ontstaan door plaggenbemesting is twijfelachtig. Vooral op basis van het historisch grondgebruik lijkt de aanwezigheid van een plaggendek niet waarschijnlijk. Wellicht is een aanwezig eerddek een restant van het vroegere veenpakket. Tijdens archeologisch veldonderzoek in de omgeving van het plangebied is hoofdzakelijk een verstoord podzolprofiel aangetroffen en in een aantal boringen is ook (veraard) veen gezien bovenop de intacte dekzandtop. In de omgeving van het plangebied is een vondst uit het Laat-Neolithicum bekend. Dit duidt op menselijke aanwezigheid in die periode. In historische tijden is het plangebied aldoor onbebouwd gebleven: het terrein was in gebruik als grasland. Zuidelijk grenst het plangebied aan de Opsterlândske Kompanjonsfeart, een kanaal dat tussen 1630 en 1830 werd gegraven ten behoeve van de turfwinning. Ongeveer 200 m westelijk van het plangebied lagen twee boerderijen die gezamenlijk het buurtschap Nanninga vormden. De ouderdom van deze boerenerven is niet bekend, maar is na circa 1550 te zoeken. Tot circa 2006 liep een weg door het noordelijkste deel van het plangebied. In dat jaar is in het meest oostelijke plangebied een talud aangegeven, behorende bij de brug over de vaart.

Voor resten van jagers/verzamelaars (Laat-Paleolithicum – Vroeg-Neolithicum) kan een lage verwachting worden aangehouden. Voor de periode Midden-Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen is de kans op archeologische resten middelhoog. Voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt een lage verwachting.

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zo nodig aan te vullen. Hiertoe zijn verspreid over het toegankelijke deel van het plangebied verkennende boringen gezet. In dit stadium is verkennend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem tot in de C-horizont is verstoord. De kans dat het gebied nog archeologische resten met een intacte archeologische context bevat wordt daarom laag geacht.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd geen archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor het aspect archeologie.

De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Ooststellingwerf. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, mevr. M. Honshorst.

Mochten tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, of resten waarvan redelijkerwijze kan worden vermoed dat het om archeologische resten gaat, dan geldt op grond van de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, www.cultureelerfgoed).

Samenvatting 3
1 Inleiding 6

1.1 Aanleiding onderzoek 6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied 6
1.3 Administratieve gegevens 7
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik 9
1.5 Geplande verstoring 10
1.6 Gemeentelijk beleid 10
1.7 Onderzoeksdoel 11

2 Inventarisatie 12

2.1 Inleiding 12
2.2 Landschappelijke ontwikkeling 12
2.3 Archeologie 15

2.3.1 Bekende archeologische waarden 15
2.3.2 Waarnemingen 15
2.3.3 AMK-terreinen 16
2.3.4 Gemeentelijke en provinciale verwachtingskaarten 16
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek 16

2.4 Historie 17

3 Conclusie en verwachtingsmodel 21

3.1 Conclusie 21
3.2 Verwachtingsmodel 21
3.3 Advies 22

4 Veldonderzoek 23

4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek 23
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling 23
4.3 Resultaten: archeologie 25

5 Conclusie en verwachting 26
6 Selectieadvies 27
literatuur 28
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus 30
BIJLAGE 2 Archeologische perioden 31
BIJLAGE 3 Geologische kaart 32
BIJLAGE 4 Geomorfologische kaart 33
BIJLAGE 5 Actueel Hoogtebestand Nederland 34
BIJLAGE 6 Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart 35
BIJLAGE 7 FAMKE 36
BIJLAGE 8 Bodemkaart 37
BIJLAGE 9 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen 38
BIJLAGE 10 Boorpuntenkaart veldonderzoek 39
BIJLAGE 11 Boorstaten 40
BIJLAGE 12 Verklarende woordenlijst 46

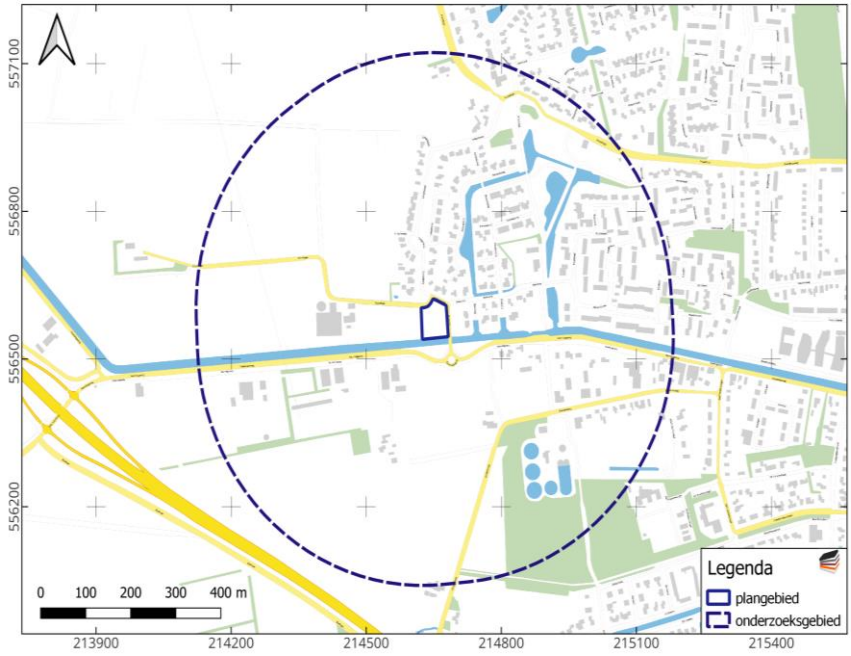
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van een tweetal nieuwe woningen op een terrein aan de Boskamp te Oosterwolde, gemeente Ooststellingwerf (FR). De gemeente Ooststellingwerf heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het Omgevingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGEBIED

Het plangebied betreft de Boskamp in Oosterwolde, gemeente Ooststellingwerf (FR), zie onderstaande afbeelding. Zuidelijk grenst het terrein aan de Opsterlândske Kompanjonsfeart en oostelijk aan de Langekamp. De Langekamp ligt hier op een talud van de brug over het kanaal.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied. Bron: pdok.nl

Het plangebied heeft een omvang van circa 3965 m^2. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Friesland
Gemeente	Ooststellingwerf
Plaats	Oosterwolde
Beheerder/eigenaar grond	gemeente Ooststellingwerf
Toponiem	Boskamp
Kadastrale perceelnummer(s)[1]	OTWO2-D-1529
Laagland Archeologie projectnummer	EB-OOBO241
Datum conceptrapportage	29-2-2024
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	214620/556605
	214675/556605
	214625/556540
	214680/556545
Kaartblad[2]	11O
Oppervlakte/lengte Plangebied	circa 3965 m2 omvang daadwerkelijke verstoring circa 690 m^2
Datering	Neolithicum tot en met Nieuwe Tijd
Complextype	bewoning (inclusief verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5502592100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	29-2-2024
Datum eind veldonderzoek	29-2-2024
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	Steunpunt Monumentenzorg Fryslân

[1] kadastralekaart.com

[2] www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

Adviseur namens bevoegde overheid	mevr. M. Honshorst
Beheer documentatie	Noordelijk Archeologisch Depot (NAD) E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 51 95 35 53
Projectleider/opsteller onderzoek	Erwin Brouwer erwin.brouwer@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

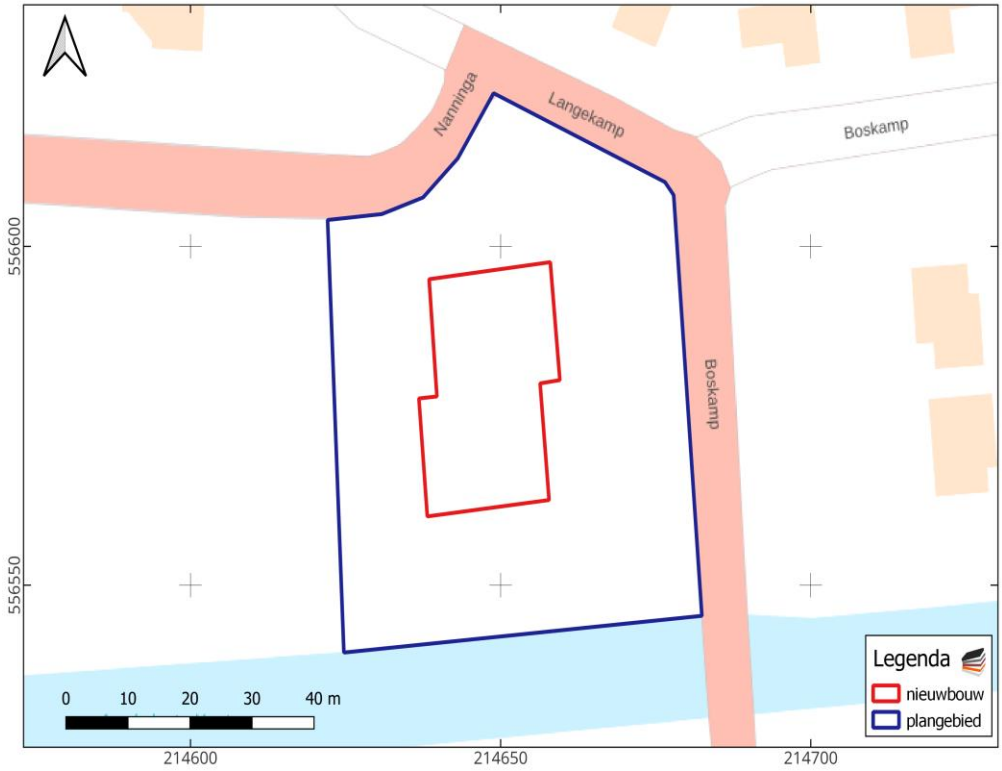
1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.[3]

In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.



[3] bron: gemeentelijke monumentenlijst



Afbeelding 2. Huidige situatie (boven) en nieuwe situatie (onder). Bron: pdok.nl

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De geplande bodemverstorende ingreep omvat de bouw van nieuwe woningen met een gezamenlijk oppervlak van ongeveer 690 m^2. De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De diepte van de geplande verstoring reikt vermoedelijk overwegend niet dieper dan ongeveer 100 cm –mv. Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende Omgevingsplan zijn aangegeven. Het gemeentelijke archeologiebeleid is gebaseerd op de beleidsadvieskaart en de Nota Archeologie (2014). Op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (Bijlage 6). Op laatstgenoemde ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting (WR-a4). Voor dergelijke gebieden is archeologisch onderzoek (bureauonderzoek en/of

karterend booronderzoek 1[4]) vereist bij ingrepen groter dan 500 m^2 en dieper dan 40 cm.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

[4] Twaalf boringen per ha met een minimum van 12 boringen per plangebied.

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

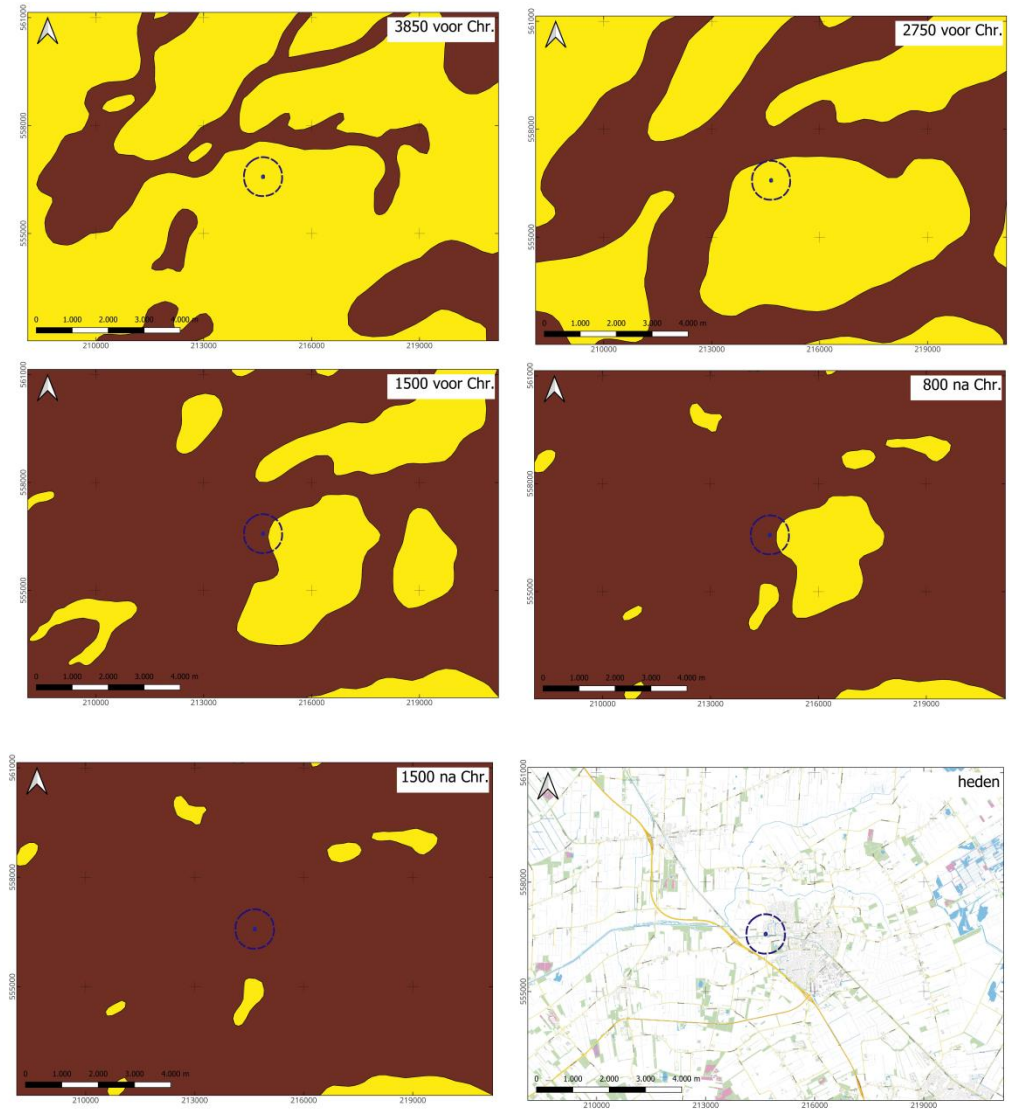
2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Geologisch (zie Bijlage 3) ligt het plangebied op keileemgronden (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten). Het keileem is gedurende de voorlaatste ijstijd (Saalien) gevormd onder het toen aanwezige landijs. Gedurende de laatste fasen van de laatste ijstijd (Weichselien) en het vroege Holoceen werden grote delen van Nederland bedekt met een dik, door de wind afgezet zandpakket (dekzand). Uit een geologisch boring nabij het plangebied blijkt dat in dit gebied met een dekzandpakket van ongeveer 1 m dik rekening gehouden moet worden.[5] De onderzijde van dit dekzandpakket is zwak grindig, wat wijst op enige verspoeling. Blijkens geraadpleegde paleogeografische kaarten (zie onder)[6] raakte het plangebied tussen circa 2750 en 1500 voor Chr. bedekt met veen, dat zich vanuit een westelijk gelegen beekdal kon ontwikkelen. Lange tijd lag het plangebied min of meer op de grens van zandopduiking naar veengebied. Die zandopduiking lag lange tijd als een eiland te midden van een veengebied. Door niet aflatende veengroei werd dit eiland steeds kleiner. Tussen 800 en 1500 is – volgens de paleogeografische kaarten[7] – de gehele zandopduiking onder het veen verdwenen. In de omgeving staken enkel de hogere zandruggen nog boven het veen uit. Het latere Oosterwolde is op deze zandopduiking ontstaan. Pas met de veenontginningen vanaf de Late Middeleeuwen kwam weer dekzand aan het maaiveld te liggen.

[5] boring B11H1009, circa 80 m N van het plangebied. Bron: dinoloket.nl

[6] Vos e.a., 2020

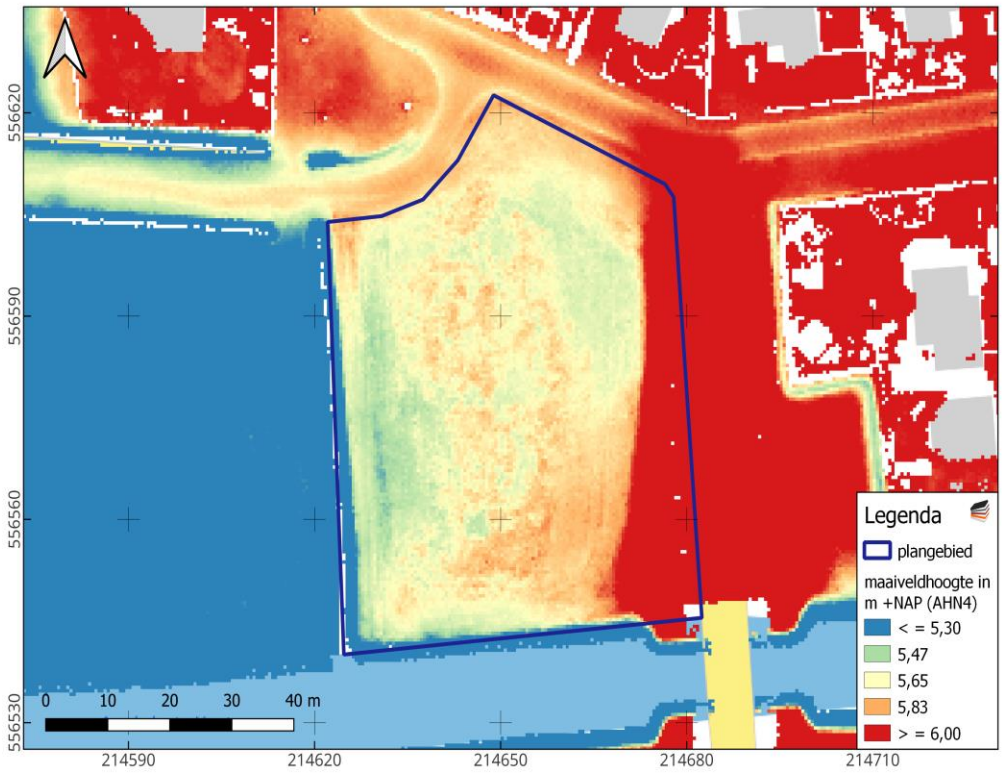
[7] de paleogeografische kaarten geven niet altijd een accuraat beeld op dit detailniveau.



Afbeelding 3. Paleogeografische ontwikkeling van 3850 voor Chr. – 1500 na Chr. (naar Vos e.a., 2020). Het plan- en onderzoeksgebied is blauw omlijnd. Geel: dekzand; bruin: veen.

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 4) ligt het plangebied tegenwoordig in een zone met grondmorenewelvingen. Ten westen en zuiden liggen beekdalbodems. Daarin zijn naast beekdalafzettingen nog veenresten te verwachten.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 5 is zijn welvingen en beekdalbodems gemakkelijk te herkennen. De oude kern van Oosterwolde ligt het wat hoger, maar de oorspronkelijke maaiveldhoogte is hier voor een belangrijk deel aangetast door ophogingen, bebouwing en infrastructuur. Direct ten zuiden en oosten van het plangebied ligt het talud van een brug over de Opsterlândske Kompanjonsfeart.



Afbeelding 4. Detailopname van het plangebied op het AHN.

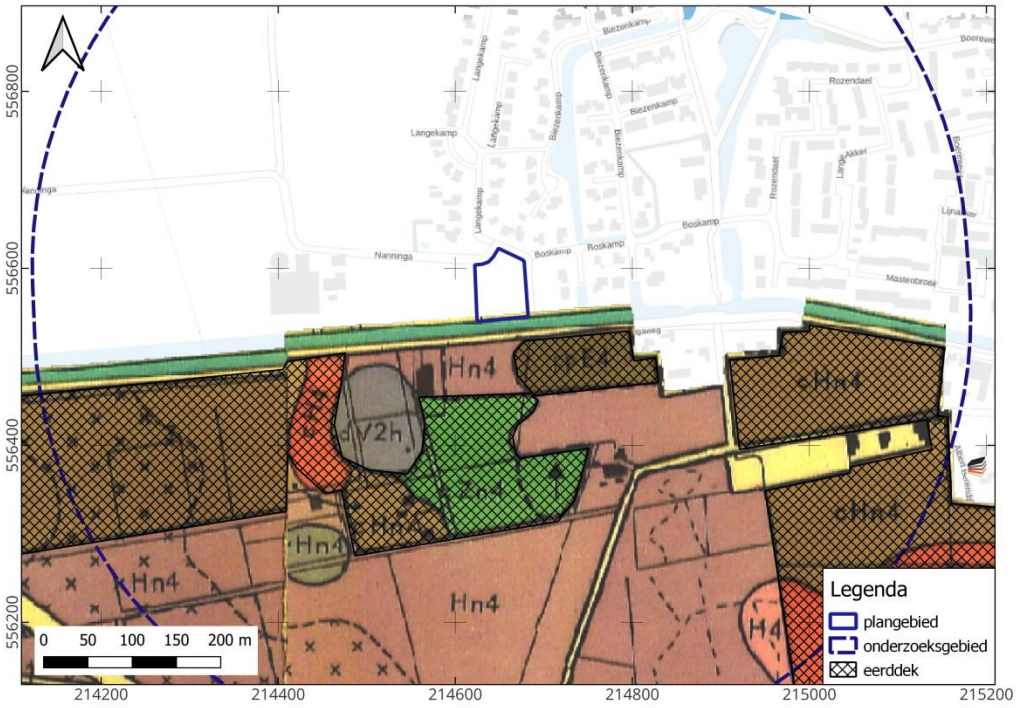
Bodemkundig (Bijlage 8) ligt het gebied in een zone met (lemige) laarpodzolgronden. Een laarpodzol is (meestal) een veldpodzolgrond met een dun (< 50 cm) eerddek. Bij het eerddek kan het gaan om een A-horizont die door plaggenbemesting is gevormd maar ook om een humeuze bovengrond die door natuurlijke oorzaken of door bemesting is ontstaan. Een veldpodzolgrond behoort tot de hydro-zandgronden, waarbij de inspoeling beperkt is als gevolg van relatief hoge grondwaterstanden. De uit- en inspoelingslagen zijn bij deze gronden over het algemeen slecht ontwikkeld.

Voor wat betreft archeologie is de mogelijke aanwezigheid van een plaggendek in het plangebied van belang. Onder andere de hoge verwachtingswaarde van de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart is hierop gebaseerd. Het is echter niet met zekerheid bekend of hier sprake is van een (antropogeen) plaggendek of een (natuurlijk) eerddek. Daarnaast: voor het gebied aan de zuidoever van de Opsterlândske Kompanjonsfeart is een gedetailleerde bodemkaart beschikbaar (zie onder).[8] Hier is min of meer sprake van een lappendeken aan veldjes met of zonder een eerddek.

Vooruitlopend op een beschrijving van de historische situatie: op de eerste kadastrale kaart van 1832 zijn ruwweg de zones met laarpodzolgronden meestal in gebruik als bouwland, terwijl zones met veldpodzolgronden in gebruik zijn als grasland, heide of anders. Het plangebied was rond 1832 in gebruik als grasland. Aangenomen mag worden dat gronden die in vroeger tijden waren voorzien van een plaggendek redelijk geschikt waren voor akkerbouw: de investering in tijd en

[8] bron: bodemdata.nl

manueel werk die het kost om een plaggendek aan te brengen loont alleen als de grond kan worden gebruikt voor het verbouwen van gewassen, niet voor een gebruik als grasland. Een en ander wijst erop dat er vraagtekens gezet moeten worden bij de aanwezigheid van een plaggendek in het plangebied.



Afbeelding 5. Uitsnede gedetailleerde bodemkaart (jaartal onbekend). Eenheden met een eerddek zijn gearceerd. Bron: bodemdata.nl.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 9 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied is één waarneming bekend: zaakid. 2758167100 (circa 340 m ZO) betreft de vondst van een vuurstenen dolk uit het Laat-Neolithicum. De precieze vondstlocatie is waarschijnlijk niet bekend; het complextype is niet te bepalen, maar dergelijke objecten worden soms aangetroffen als bijgaven in een grafcontext of als een depot (vermoedelijk een offergave, achtergelaten in moeilijk toegankelijke gebieden zoals vennen, veengebieden/of beekdalen). Een depotvondst ligt hier minder voor de hand: voor zover bekend was op de vondstlocatie gedurende het Laat-Neolithicum nog geen sprake van veengroei; een beekdal (Kleindiep) lag

ongeveer 350 m zuidelijker van de vondstlocatie. Mogelijk gaat het hier daarom om een grafgift.

2.3.3 AMK-TERREINEN

AMK-terreinen (= Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologische waarde en van hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang). Binnen het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd.

2.3.4 GEMEENTELIJKE EN PROVINCIALE VERWACHTINGSKAARTEN

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart (bijlage 6) ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van een laarpodzolbodem op de landelijke bodemkaart (1:50.000).

Op de FAMKE (steentijd – Bronstijd) ligt het plangebied in een zone met een lage verwachting (quickscan); voor de periode IJzertijd – Middeleeuwen is sprake van een hoge/middelhoge verwachting (karterend onderzoek 2).

2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 9. Relevant zijn een drietal onderzoeken:

Zaakid. 5323793100/5437063100 (circa 80 m NW) betreft een bureau- en verkennend booronderzoek uit 2023. Het rapport is nog niet gepubliceerd, maar in de voorlopige bevindingen is aangegeven dat geen intacte podzolbodem is gezien. In twee boringen is een intacte A-horizont genoteerd. Vermoedelijk zijn de zanden afgetopt of heeft er geen podzolisatie plaatsgevonden.

Zaakid. 2088483100 (circa 80 m ZO) 2057151100 (170 m en 440 W-ZW) en betreft een verkennend booronderzoek op een drietal locaties aan de Nanningaweg, Oosterwolde.[9] De locatie het dichtst bij het plangebied (zaakid 2088483100) heeft nog een enigszins intact bodemprofiel, al is in de meeste boringen sprake van een verstoorde B-horizont. In vier van de veertien boringen is geen B-horizont meer aanwezig en in vier andere boringen is een (restant van een) intacte B-horizont gezien. In twee van die boringen is de B-horizont afgedekt door veraard veen. In het hogere deel van deze locatie is sprake van een verstoord bodemprofiel. In de andere twee plangebieden is sprake van een grotendeels verstoord bodemprofiel.

[9] Tulp, 2004.

2.4 HISTORIE

Het plangebied ligt in het Fries essenlandschap, een zandgebied met van oudsher kronkelige wegen, kleine, onregelmatige essen (eenmansessen) met rondom esdorpen en buurtschappen op de wat hoger gelegen gronden. De wat lager gelegen hooi- en miedlanden zij meestal verkaveld in een regelmatige strokenverkaveling. Boerenerven liggen verspreid langs wegen en bij kruisingen. Op de Cultuurhistorische kaart Fryslân ligt het plangebied in een zone met een es-/esachtige verkaveling. Dit is omschreven als een onregelmatige verkaveling in een beperkt gebied, waarbij de verkaveling grotendeels wordt bepaald door lokale natuurlijke omstandigheden (hoogteverschillen).[10]



Afbeelding 6. Schotanus, circa 1718 (Schotanus - Halma-Atlas). De locatie van het plangebied (bij benadering) is blauw omcirkeld. Bron: frieslandopdekaart.nl.

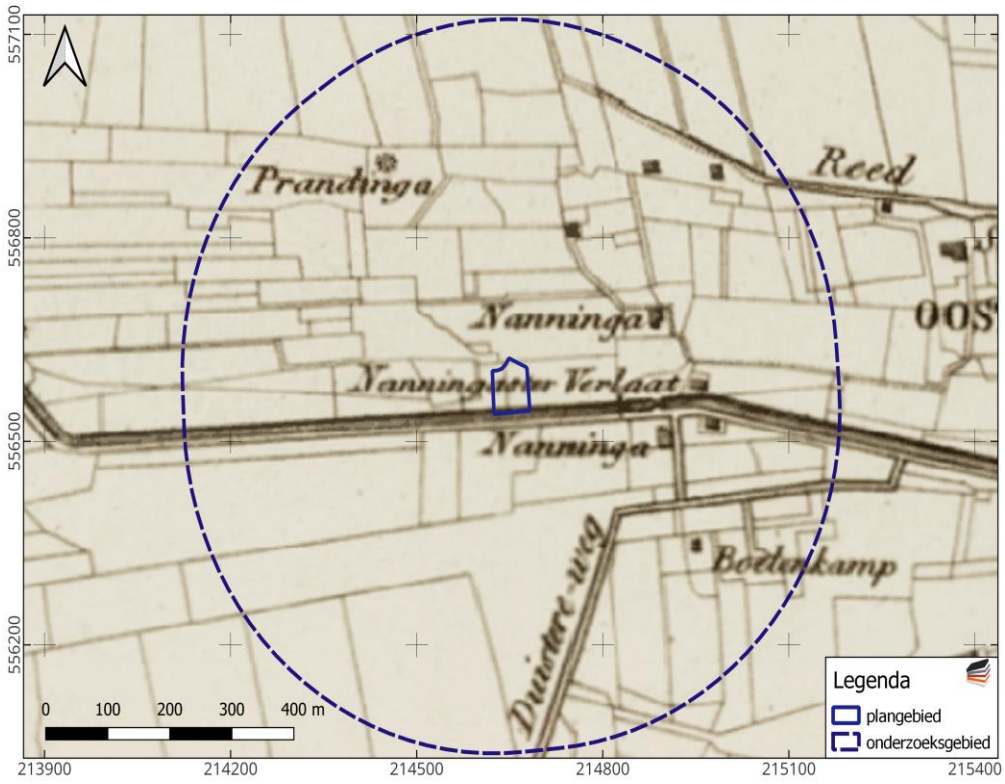
Op een kaart uit circa 1718 (zie boven) ligt het plangebied min of meer tussen Nanninga en Prandinga. Dit zijn buurtschappen van enkele boerderijen. Op latere kaarten ligt Prandinga wat noordelijker (zie bijvoorbeeld Afbeelding 7). De ouderdom van de buurtschappen Nanninga en Pradinga is niet goed bekend, maar is te zoeken

[10] bron: fryslan.maps.arcgis.com

na de veenontginningen vanaf ruwweg 1550.[11] De plaatsnamen komen niet voor op een kaart uit 1634[12] maar wel op een uit circa 1680.[13]

Op kaarten vanaf 1832 (Afbeelding 8) is de Opsterlândske Kompanjonsfeart aangegeven. Deze vaart is tussen circa 1630 en 1830 aangelegd tussen de Nieuwe Vaart bij Gorredyk en de Drentse Hoofdvaart bij Smilde als onderdeel van de turfroute.[14]

De kaart van Eekhoff uit 1849 - 1859 (zie onder) toont een gebied met kleinschalige, overwegend west-oost georiënteerde verkavelingen. Dit beeld is ook aanwezig op de eerste kadastrale kaart van enkele decennia eerder. Het plangebied ligt op laatstgenoemde in een perceel met weidelanden. Rondom komen kleine bouwlandverkavelingen voor (eenmansessen) en ook percelen met (hak)hout en heidegronden.



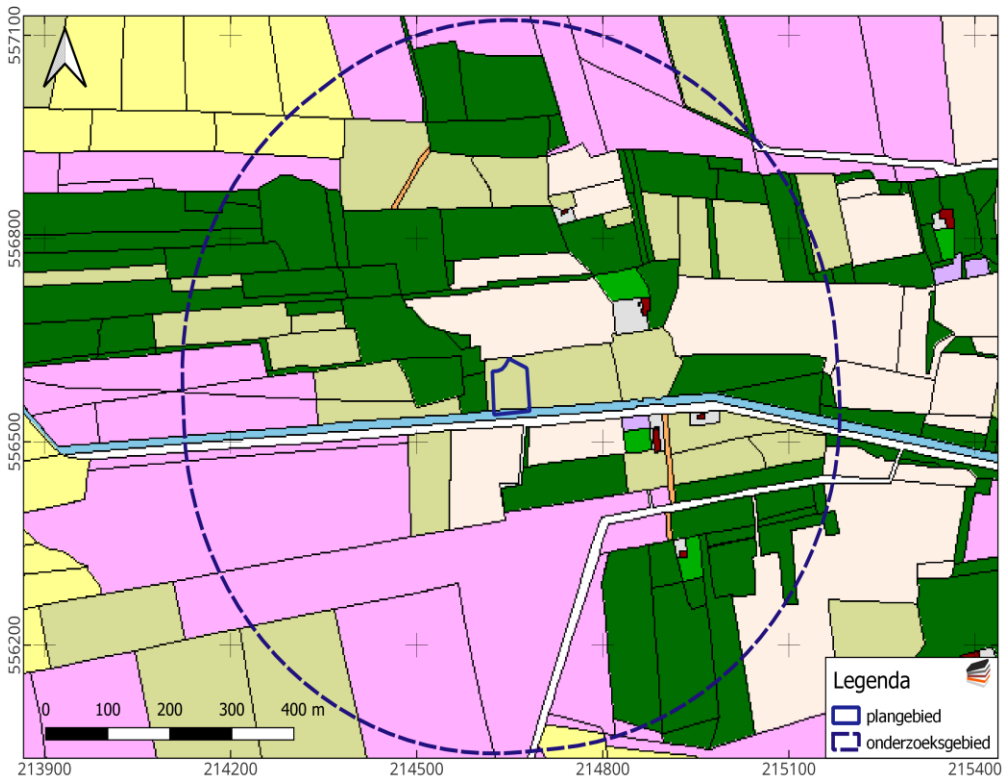
Afbeelding 7. Eekhoff, 1849 - 1859 (Atlas van Eekhoff). Bron: frieslandopdekaart.nl

[11] Gerding, 1995

[12] Dat heeft waarschijnlijk te maken met het detailniveau van deze kaart. Geraadpleegd is de kaart Frisa Occidentailis van Metio en Freitag. Bron: vu.contentdm.oclc.org.

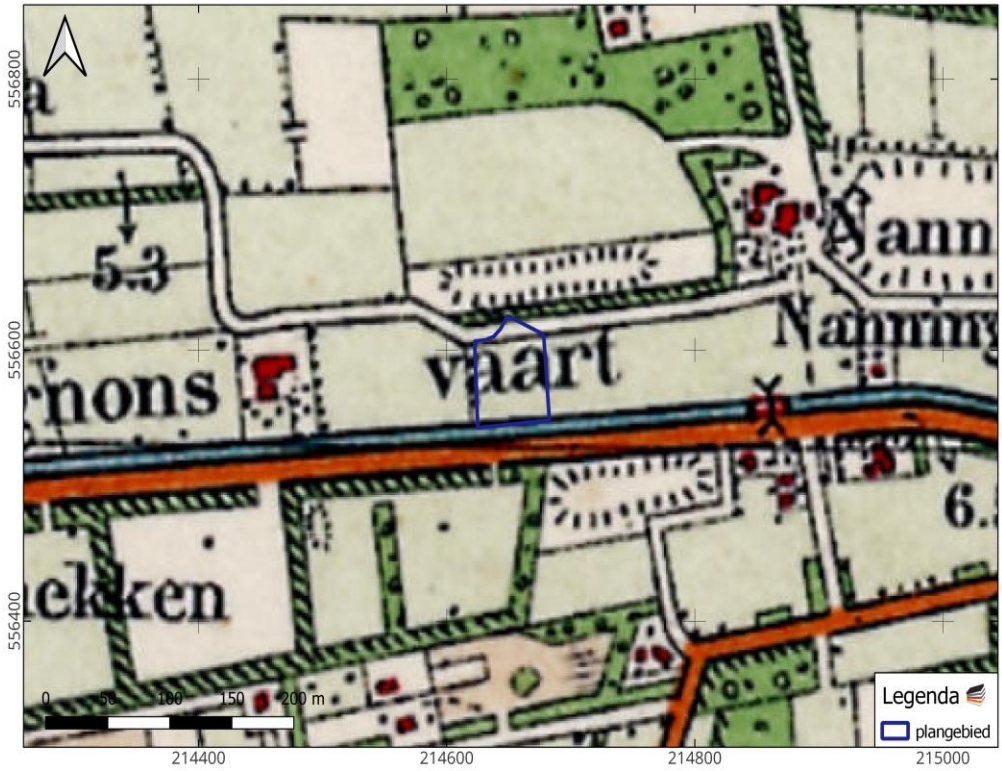
[13] geraadpleegd is de Tabula Comitatus Frisae van Schotanus en Steringa. Bron: vu.contentdm.oclc.org.

[14] bron: owlapps.net



Afbeelding 8. minuutplan, circa 1832. Beige: bouwland, lichtgroen: weideland, donkergroen: bos/opgaand hout, paars: heide, lichtpaars: tuin, rood met grijs: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.

In historische tijden is het plangebied aldoor onbebouwd gebleven. Rond 1929 (zie Afbeelding 9) liep nog een pad door het noordelijke plangebied. Direct ten noorden daarvan is een rug aangegeven; waarschijnlijk is dit de aanduiding van een bolakker (es), die ook op de kadastrale minuut is aangegeven. Een soortgelijke bolakker is iets ten zuidoosten aangeduid. Rond 2006 (niet afgebeeld) komt de huidige topografische situatie in beeld. Langs het noordelijke plangebied maakt de Boskamp nu een knik en ook de burg over de vaart is aanwezig.



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1929. Bron: Topotijdreis.nl

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol SIKB KNA 4002. Het plangebied ligt in een dekzandgebied. Onder circa 1 m dekzand ligt keileem. Geomorfologisch ligt het plangebied in een zone met grondmorenewelvingen. In het dekzand heeft zich een veldpodzolbodem ontwikkeld. Het plangebied ligt op de westelijke flank van een grote zandopduiking. Tussen 2750 en 1500 voor Chr. (Laat-Neolithicum – Midden-Bronstijd) raakte het plangebied geleidelijk met veen bedekt: door continue groei verdween de zandopduiking geleidelijk onder het veenpakket, maar het plangebied lag vermoedelijk lange tijd- wellicht tot circa 800 na Chr. (Vroege Middeleeuwen) in of nabij de grens tussen veen- en zandgebied. Daarna raakte het gehele gebied met veen overdekt tot aan de veenontginningen in de vroege Nieuwe Tijd.

Op het dekzand is een eerddek gekarteerd (laarpodzolbodem). Op basis van de aanwezigheid van een laarpodzolbodem heeft het plangebied en omgeving een hoge verwachting op de gemeentelijke archeologische beleidskaart. Of er daadwerkelijk sprake is van een laarpodzolbodem en zo ja, of dat eerddek is ontstaan door plaggenbemesting is twijfelachtig. Vooral op basis van het historisch grondgebruik lijkt de aanwezigheid van een plaggendek niet waarschijnlijk. Wellicht is een aanwezig eerddek een restant van het veenpakket. Tijdens archeologisch veldonderzoek in de omgeving van het plangebied is hoofdzakelijk een verstoord podzolprofiel aangetroffen en in een aantal boringen is ook (veraard) veen gezien bovenop de intacte dekzandtop. In de omgeving van het plangebied is een vondst uit het Laat-Neolithicum bekend. Dit duidt op menselijke aanwezigheid in die periode. In historische tijden is het plangebied aldoor onbebouwd gebleven: het terrein was in gebruik als grasland. Zuidelijk grenst het plangebied aan de Opsterlândske Kompanjonsfeart, een kanaal dat tussen 1630 en 1830 werd gegraven ten behoeve van de turfwinning. Ongeveer 200 m westelijk van het plangebied lagen twee boerderijen die gezamenlijk het buurtschap Nanninga vormden. De ouderdom van deze boerenerven is niet bekend, maar is na circa 1550 te zoeken. Tot circa 2006 liep een weg door het noordelijkste deel van het plangebied. In dat jaar is in het meest oostelijke plangebied een talud aangegeven, behorende bij de brug over de vaart.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Voor resten van jagers/verzamelaars (Laat-Paleolithicum – Vroeg-Neolithicum) kan een lage verwachting worden aangehouden. Resten uit deze periode worden overwegend aangetroffen op kleine dekzandkopjes in beekdalen of op locaties waar sprake is verschillende biotopen, zoals bijvoorbeeld een gebied waar een

zandopduiking aan een veengebied grenst. Weliswaar ligt het plangebied op de flank van een grote zandopduiking en lag het tussen circa 2750/1500 en 800 na Chr. op de grens van een veen-zandgebied, maar in die periode voorzag men hoofdzakelijk door middel van landbouw en veeteelt in het levensonderhoud.

Gedurende de periode Midden-Bronstijd – Vroege Middeleeuwen lag het terrein vermoedelijk op de overgang van een zand- naar veengebied. Mogelijk was het terrein vanaf de Midden-Bronstijd al met veen bedekt, maar zeker is dat geenszins. Evenmin is bekend wanneer die veengroei een aanvang nam. Voor aanvang van de veengroei was het waarschijnlijk al een nat terrein. De aanwezigheid van een podzolbodem duidt erop dat het terrein lange tijd voldoende ontwaterd is geweest om bodemvorming mogelijk te maken. Vandaar dat nu van een middelhoge verwachting voor de periode Midden-Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen wordt uitgegaan.

In de Middeleeuwen lag het gehele gebied onder een veenpakket, dat zich kon handhaven tot de veenontginningen in de Nieuwe Tijd (vanaf circa 1550). Er zijn geen aanwijzingen dat in de Vroege of Late Middeleeuwen hier al sprake was van veenontginning. Voor de Late Middeleeuwen geldt daarom een lage verwachting. Op oude kaarten is het terrein in gebruik als weideland, in het noorden grenzend aan een kleine es. In het plangebied of de onmiddellijke omgeving ervan is op oude kaarten geen bebouwing aangegeven. Op grond daarvan kan voor de Nieuwe Tijd eveneens een lage verwachting worden aangehouden. Wel kunnen in het noordelijke plangebied nog sporen uit de Nieuwe Tijd (afvalkuilen en sporen van ontginning zoals greppels/sloten) voorkomen. Vermoedelijk echter zijn eventuele resten in dat deel sterk aangetast door de latere weg die hier liep.

3.3 Advies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek worden archeologische resten verwacht. De geplande bodemingrepen zullen deze resten zeer waarschijnlijk aantasten. We adviseren daarom vervolgonderzoek aan in de vorm van een verkennend booronderzoek. Hierbij worden verspreid over de toegankelijke delen van het plangebied circa twaalf grondboringen gezet. De boringen hebben tot doel het archeologische verwachtingsmodel te toetsen en zo nodig aan te vullen. Met dit booronderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht. Aangezien de daadwerkelijke bodemopbouw in het plangebied niet precies bekend is, vormt een verkennend booronderzoek de aangewezen onderzoeksmethode. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen kansrijke delen worden geselecteerd voor eventueel vervolgonderzoek, terwijl delen met geen of weinig kansrijke delen van vervolgonderzoek kunnen worden uitgesloten.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van verstoring en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Het hele plangebied was toegankelijk voor archeologisch booronderzoek.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld[15] en gedeponeerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van twaalf verkennende boringen. Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

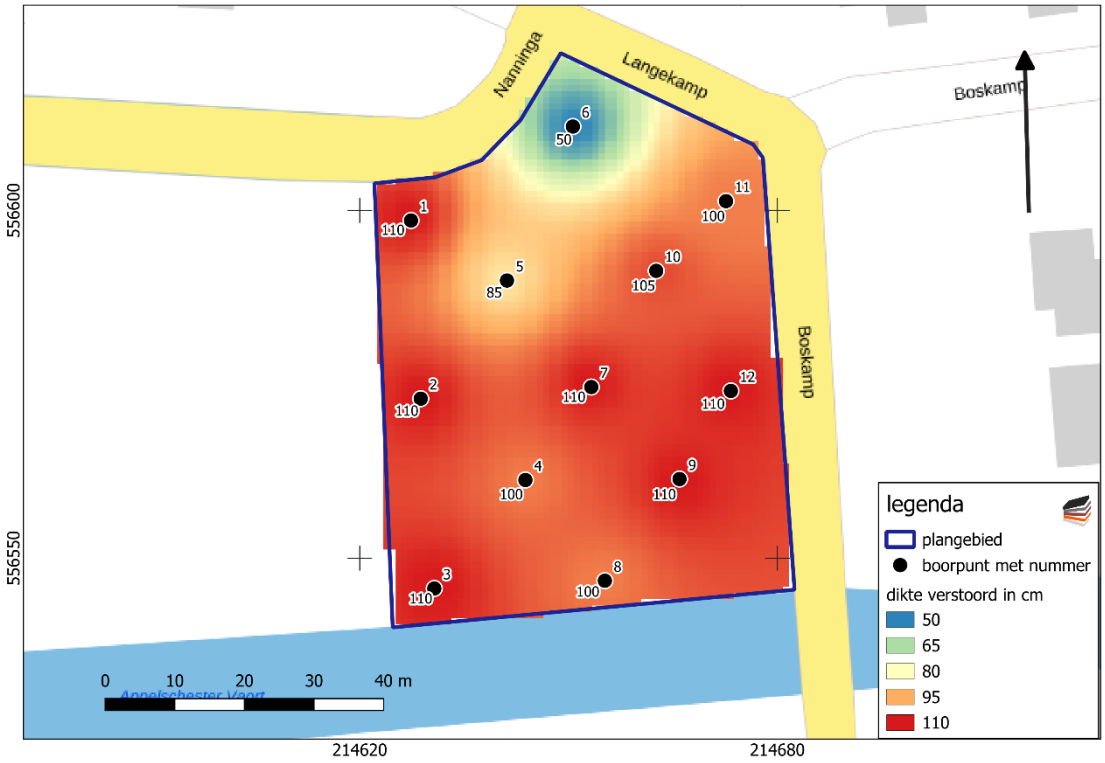
De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in Bijlage 11. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 10.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Het typerende bodemprofiel bestaat uit een verstoord pakket met een gemiddelde dikte van 100 cm. Deze ligt meestal scherp begrensd op een C-horizont (dekzand). De minimale verstoringsdikte is 50 cm (boring 6); de maximale verstoringsdikte is 110 cm (boring 1, 3, 7, 9 en 12). Boring 5 is op 85 cm -mv gestagneerd op een (natuurlijke) steen.

[15] E. Brouwer, 2024

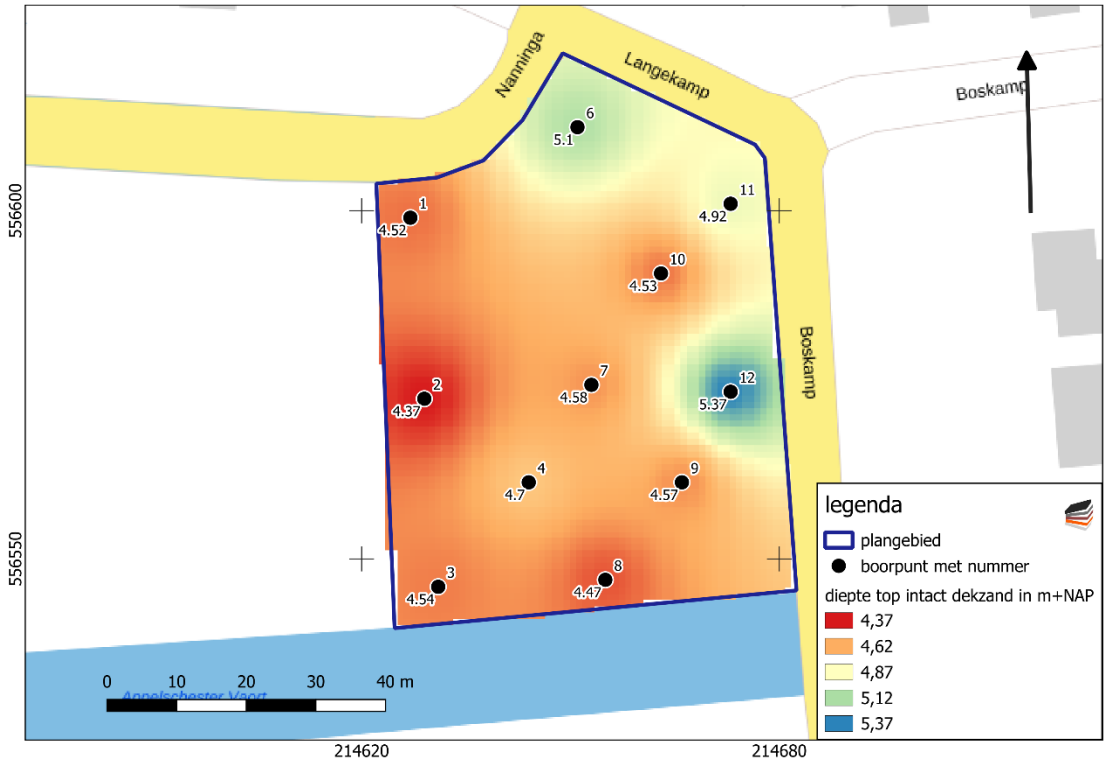
De samenstelling van het verstoorde pakket varieert. In het algemeen gaat het om zeer fijn, zwak tot matig siltig zand. Dit zand is iets humeus en heeft een overwegend donkergrijsbruine kleur. Op onderstaande afbeelding is een interpolatie weergegeven van de dikte van het verstoorde pakket in centimeters.



Afbeelding 10. Interpolatie van de verstoringsdikte in centimeters

De C-horizont ligt gemiddeld op een diepte van circa 1 m -mv (4,73 m -NAP). Het hoogste punt is aangetroffen in boring 12 (5,12 m +NAP); het laagste punt in boring 2 (4,37 m +NAP). De C-horizont bestaat overwegend uit zwak siltig, matig fijn zand. Dit zand is lichtgeel/beige van kleur. In de top komen roestvlekken voor. Op onderstaande afbeelding is een interpolatie weergegeven van de diepte van het intacte dekzand in m+NAP.

In boring 8, 9 en 12 is vanaf 100 en 110 cm -mv een veenpakket waargenomen dit pakket loopt door tot 120 a 130 cm -mv. Dit wijst er mogelijk op dat het plangebied niet (volledig) is ontgonnen in de Vroege Nieuwe Tijd. Gezien de hoogte waarop het veen is aangetroffen is het veen waarschijnlijk (grotendeels) verstoord. Er kan dus niet met zekerheid worden aangenomen dat de top van de intacte C-horizont nog onder het veen aanwezig is.



Afbeelding 11. Interpolatie van de diepte van het intacte dekzand in m+NAP

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Opsporing hiervan vergt meer intensieve vormen van archeologisch veldonderzoek en was niet het doel van het hier uitgevoerde verkennende booronderzoek (zie paragraaf 1.7).

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Er is sprake van een verstoord pakket met een gemiddelde dikte van 100 cm. Hieronder volgt bijna altijd gelijk de C-horizont (dekzand). In drie boringen is een (grotendeels verstoord) veenrestant aangetroffen. Dit kan erop wijzen dat het plangebied niet (volledig) ontgonnen is in de Late Nieuwe tijd. Verder kan niet met zekerheid worden vastgesteld dat een intacte top van de C-horizont onder het veen aanwezig is. Omdat er geen bodemvorming onder het veen is waargenomen kan ook worden aangenomen dat het gebied Tijdens de periode Midden Neolithicum – Vroege Middeleeuwen ook te nat is geweest voor bewoning. De kans dat (nog) archeologische resten in het gebied aanwezig zijn wordt daarom laag geacht.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat, afgezien van zeer diepe grondsporen. Het archeologisch belang hiervan is laag. Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Ooststellingwerf, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer/mevrouw mevr. M. Honshorst.

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

literatuur

Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.
Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.
Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.
Bosch, J.H.A.,2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.*
Brouwer, E. , 2024. Plan van Aanpak ivo verkennend Boskamp Oosterwolde frl. Almelo.
Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland.* Groningen.
Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters,* Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB
Tulp, C. en J. Jelsma, 2004. *Oosterwolde, Nanningaweg: inventariserend archeologisch veldonderzoek op drie locaties. Steekproefrapport 2004-05/4*
Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2020. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu.* Amsterdam.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII
www.boorstaten.nl
www.topotijdreis.nl
www.hisgis.nl
www.grondwatertools.nl
www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

Historische kaarten vanaf 1890 tot en met 2015. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 31-1-2024

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 31-1-2024

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 31-1-2024

beleidsadvieskaart. Bron: gemeente Ooststellingwerf. Geraadpleegd op 31-1-2024

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 31-1-2024

Famke ijzertijd middeleeuwen. Bron: www.fryslan.frl. Geraadpleegd op 31-1-2024

Famke steentijd bronstijd. Bron: www.fryslan.frl. Geraadpleegd op 31-1-2024

Geologische kaart van Nederland, schaal 1:600.000. Bron: www.dinoloket.nl. Geraadpleegd op 31-1-2024

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 31-1-2024

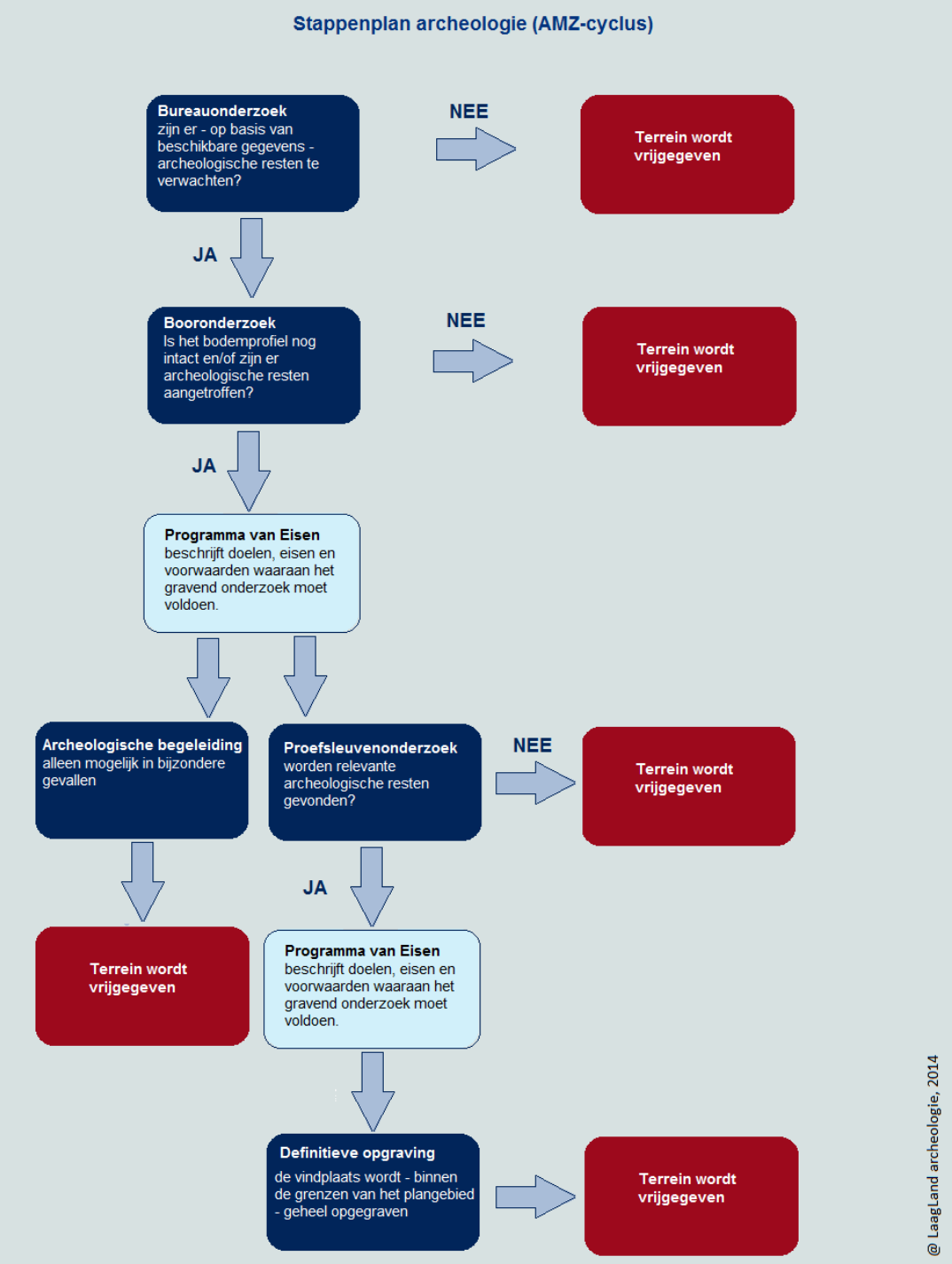
Gerding, 1995. *Vier eeuwen turfwinning. De verveningen in Groningen, Friesland, Drenthe en Overijssel tussen 1550 en 1950. A.A.G. bijdragen 35.* Wageningen.

Minuutplan 1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 31-1-2024

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 31-1-2024

Schotanus-Halma Atlas 1718. Bron: www.frieslandopdekaart.nl. Geraadpleegd op 31-1-2024

BIJLAGE 1AMZ-CYCLUS

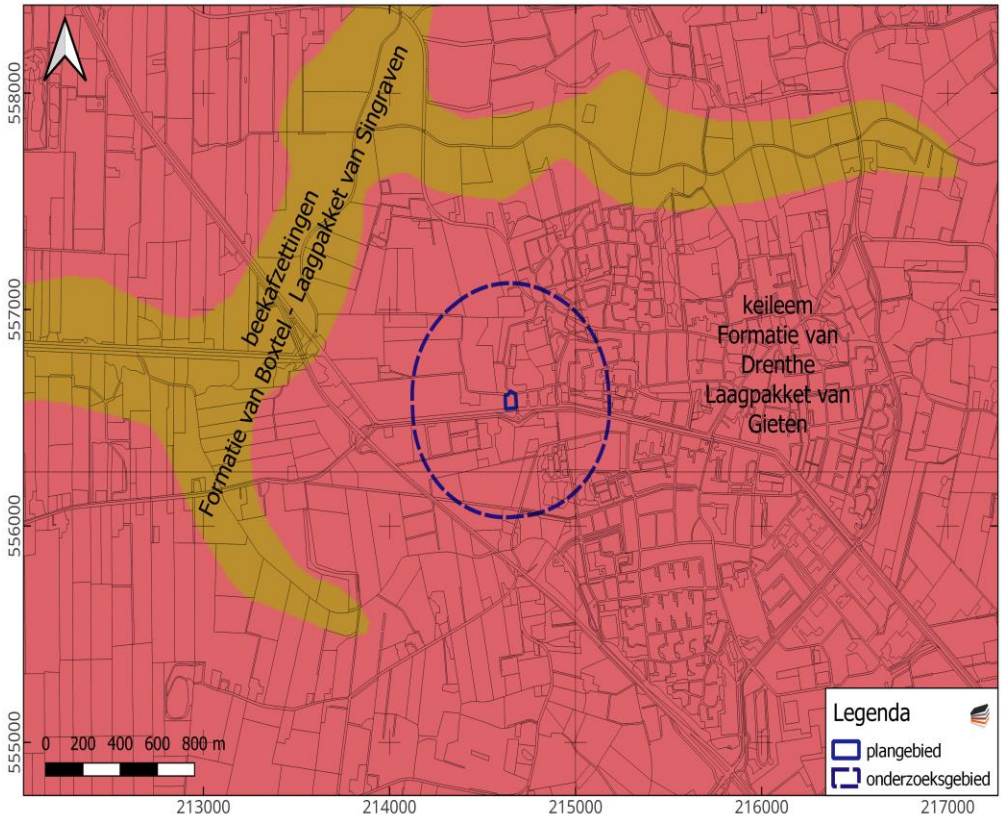


BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

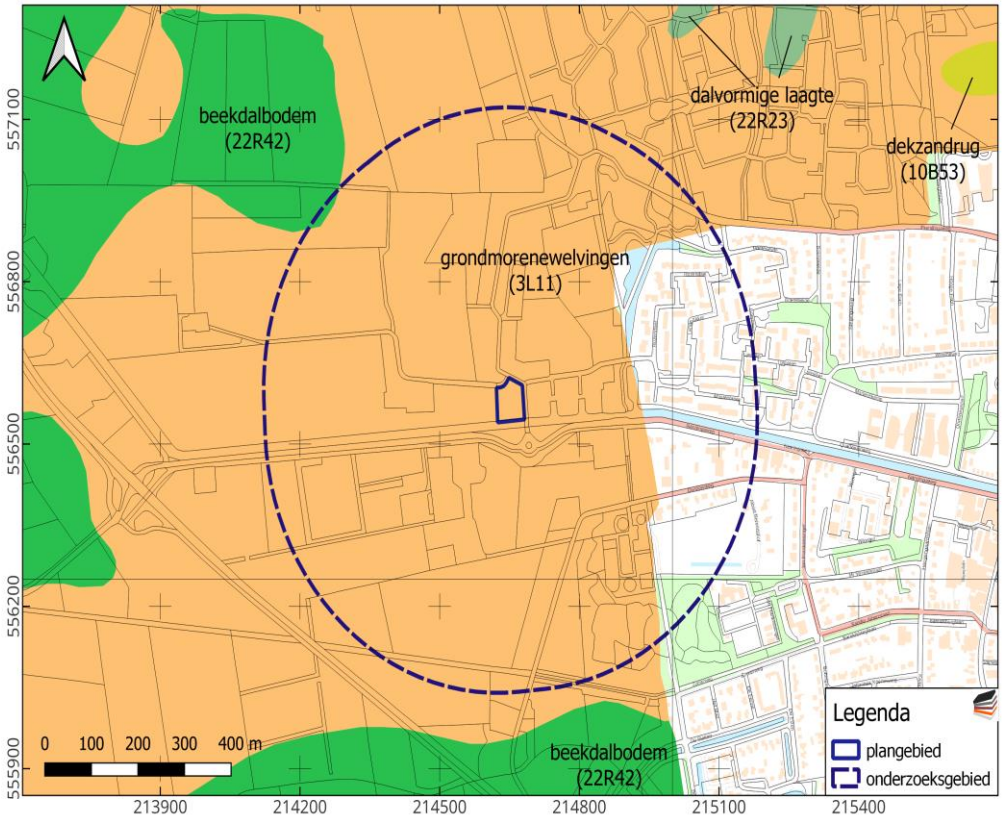
Archeologische perioden			Datering
Nieuwe tijd	C		-1795
	B		-1650
	A		-1500
Middeleeuwen	Laat		-1250
	Vol		-1050
	vroeg	Ottoons	-900
		Karolingisch	-725
		Merovingisch	-450
Romeinse tijd	Laat		-270
	Midden		-70 na Chr.
	Vroeg		-15 voor Chr.
Prehistorie – IJzertijd	Laat		-250
	Midden		-500
	Vroeg		-800
Prehistorie – Bronstijd	Laat		-1100
	Midden		-1800
	Vroeg		-2000
Prehistorie – Neolithicum	Laat		-2850
	Midden		-4200
	Vroeg		-4900/5300
Prehistorie – Mesolithicum	Laat		-6450
	Midden		-8640
	Vroeg		-9700
Prehistorie – Paleolithicum	Jong		-35.000
	Midden		-250.000
	Oud		

@ Laagland Archeologie, 2014

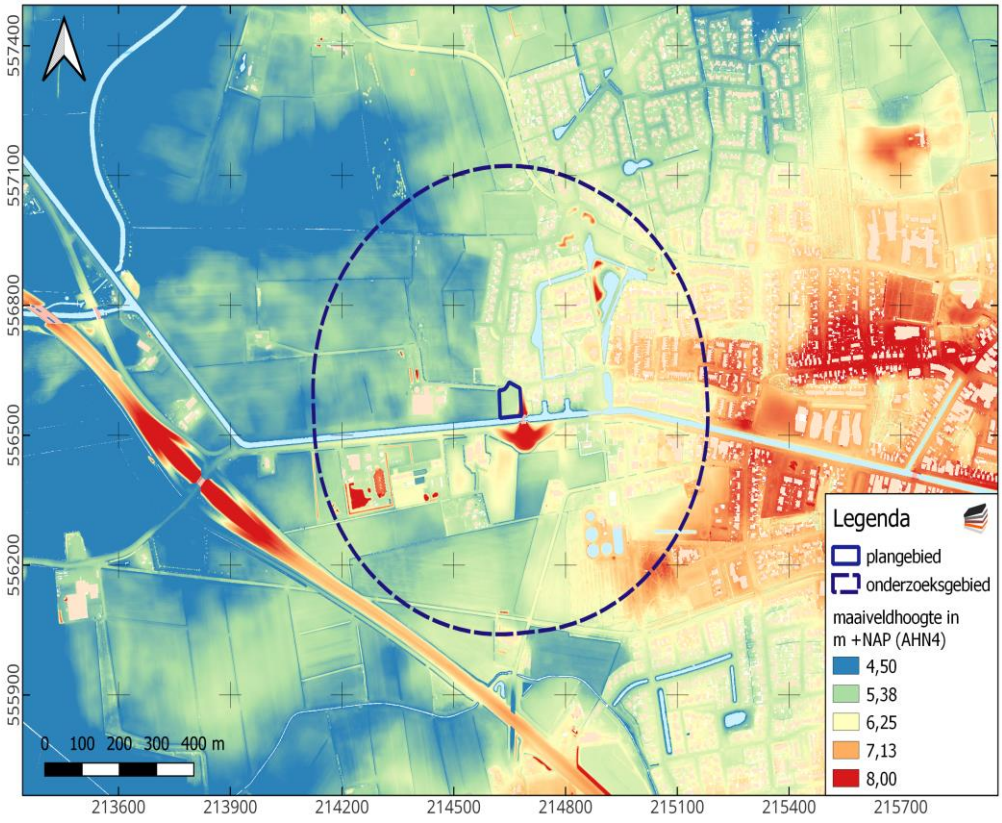
BIJLAGE 3 GEOLOGISCHE KAART



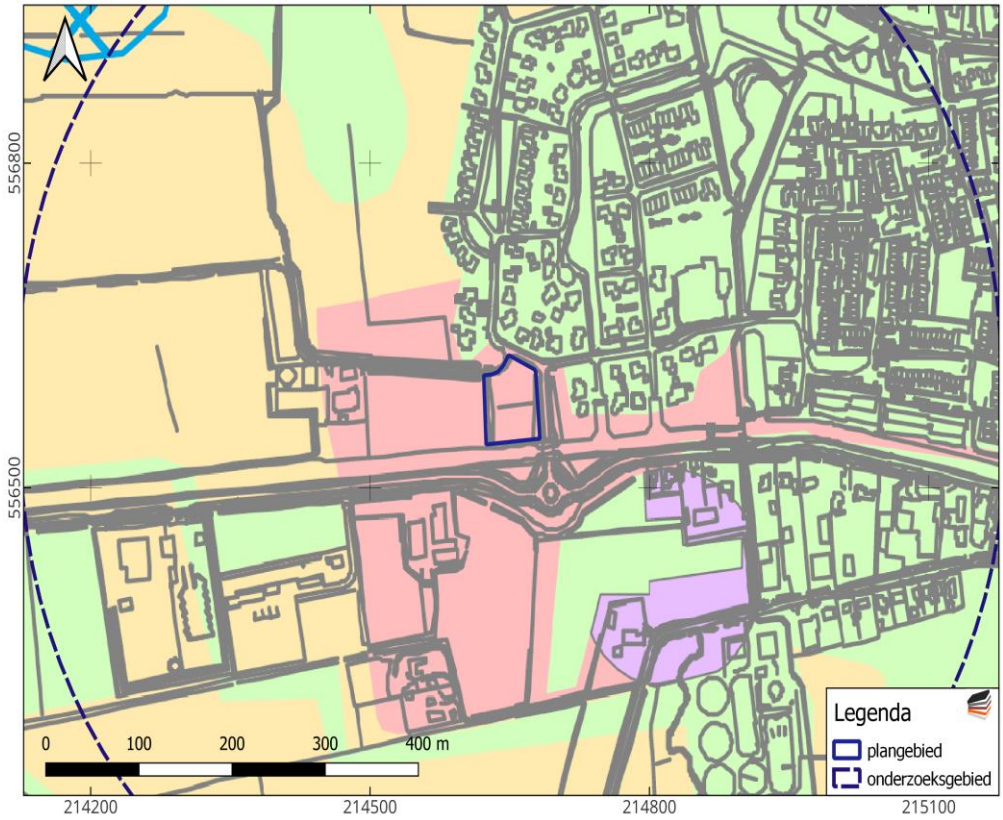
BIJLAGE 4 GEOMORFOLOGISCHE KAART



BIJLAGE 5 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



BIJLAGE 6 GEMEENTELIJKE T



Vuursteenvindplaatsen (WR-a2)

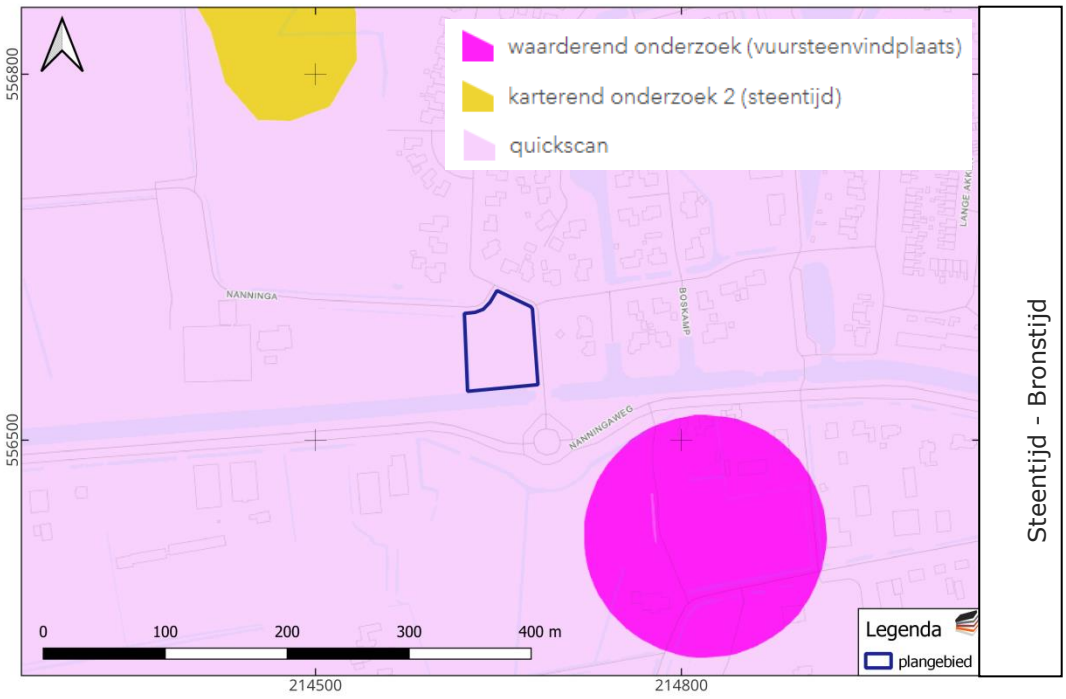
Rivierdalen (WR-a4)

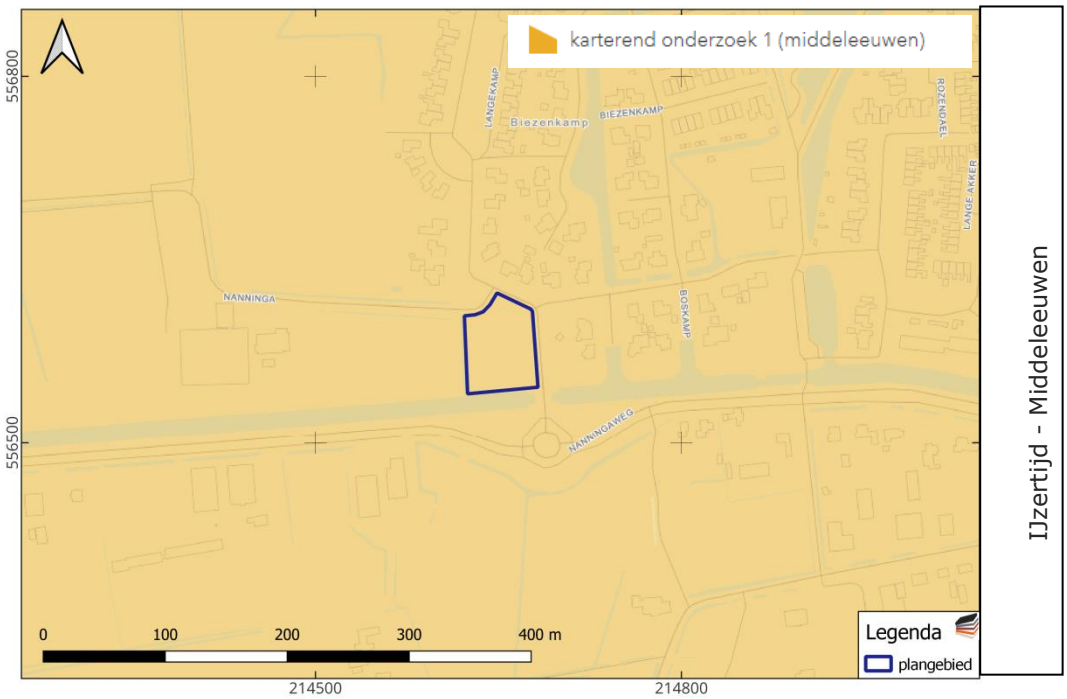
Hoge verwachting (WR-a4)

Middelhoge verwachting (WR-a5)

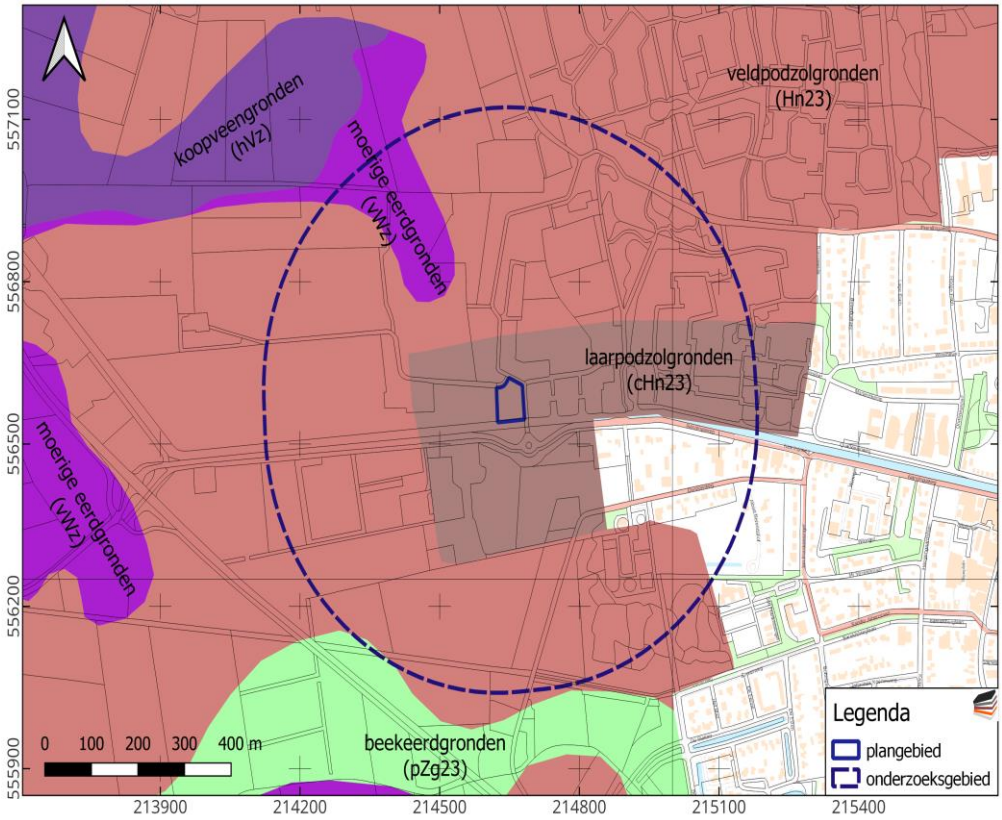
Lage verwachting

BIJLAGE 7 FAMKE

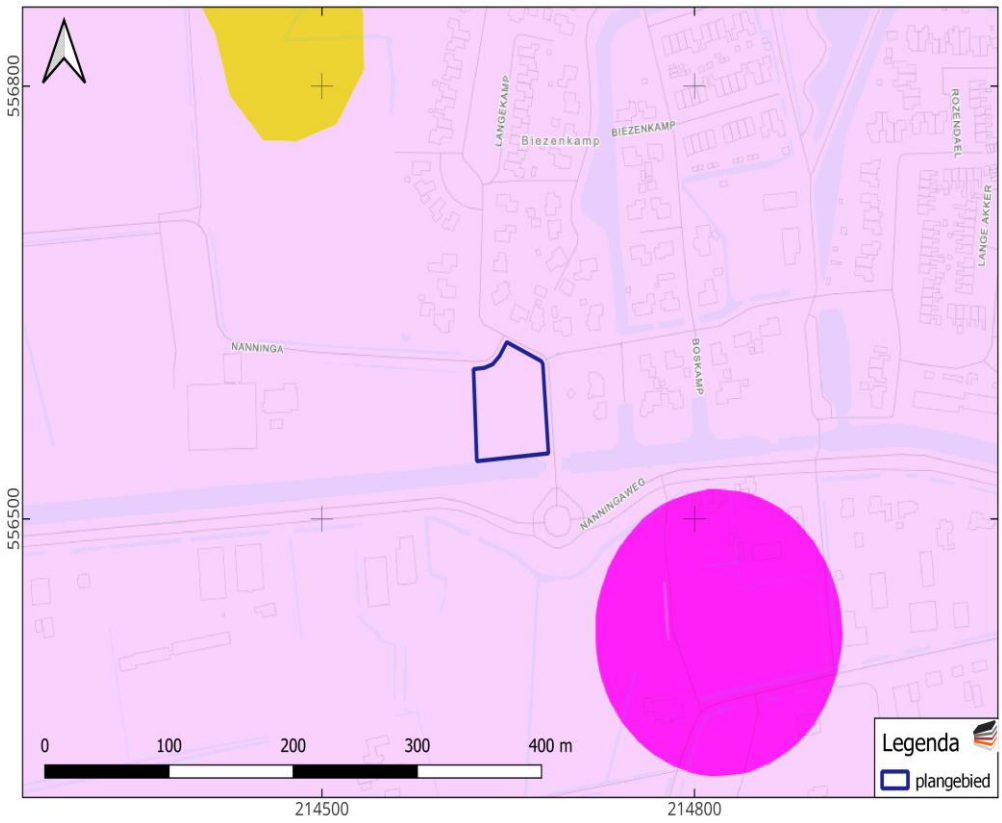




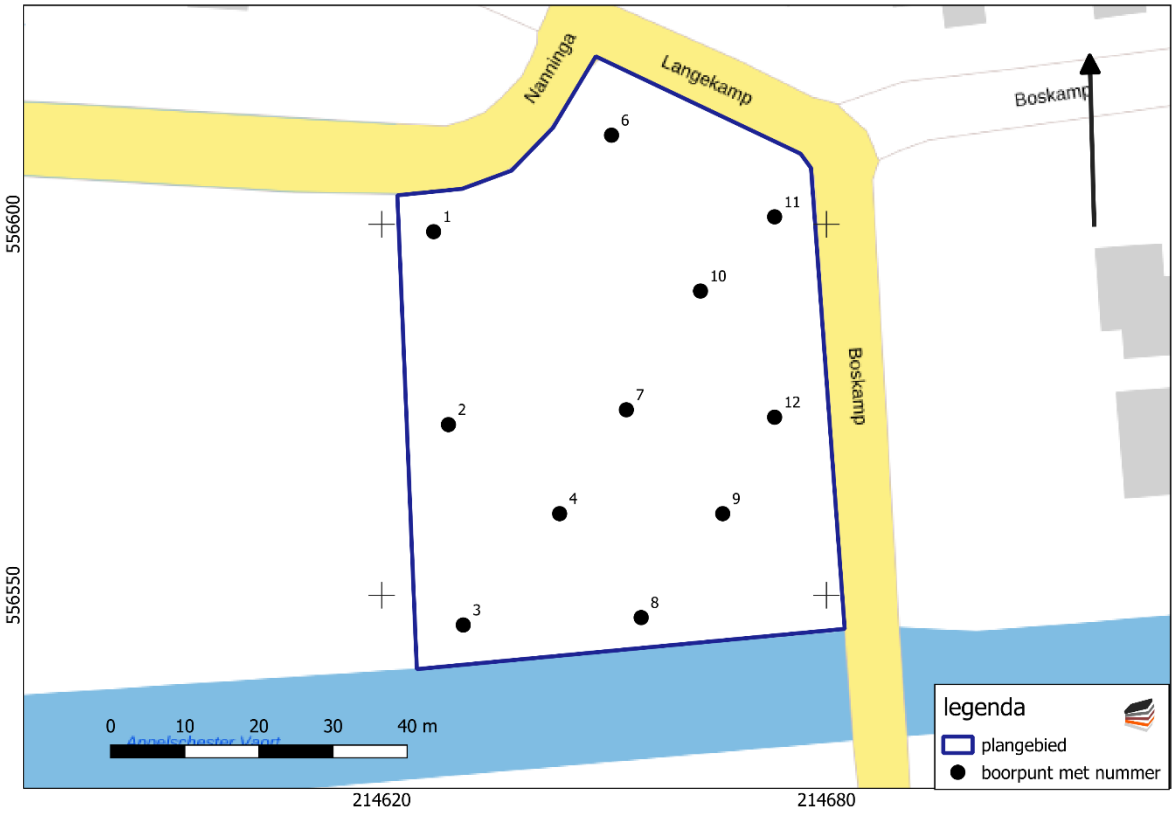
BIJLAGE 8 BODEMKAART



BIJLAGE 9 WAARNEMINGEN, AMK-TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN

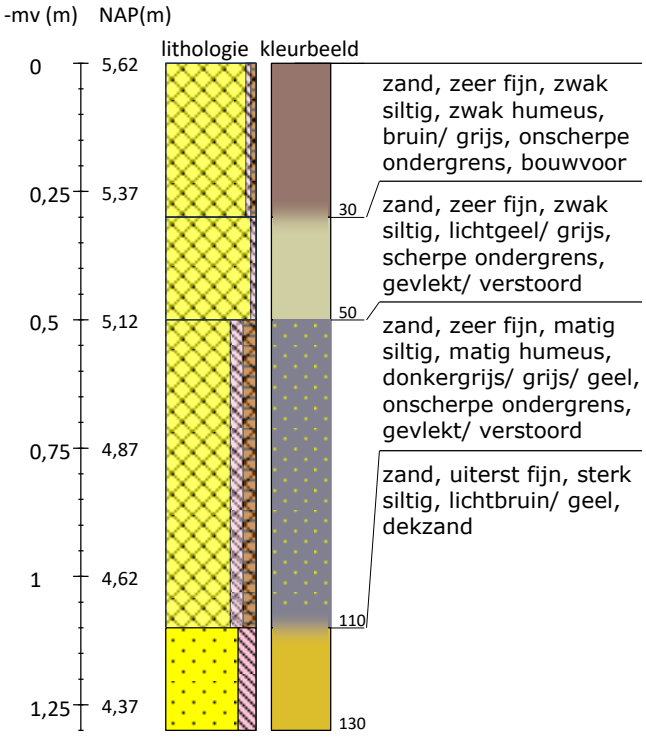


BIJLAGE 10 BOORPUNTENKAART
VELDONDERZOEK

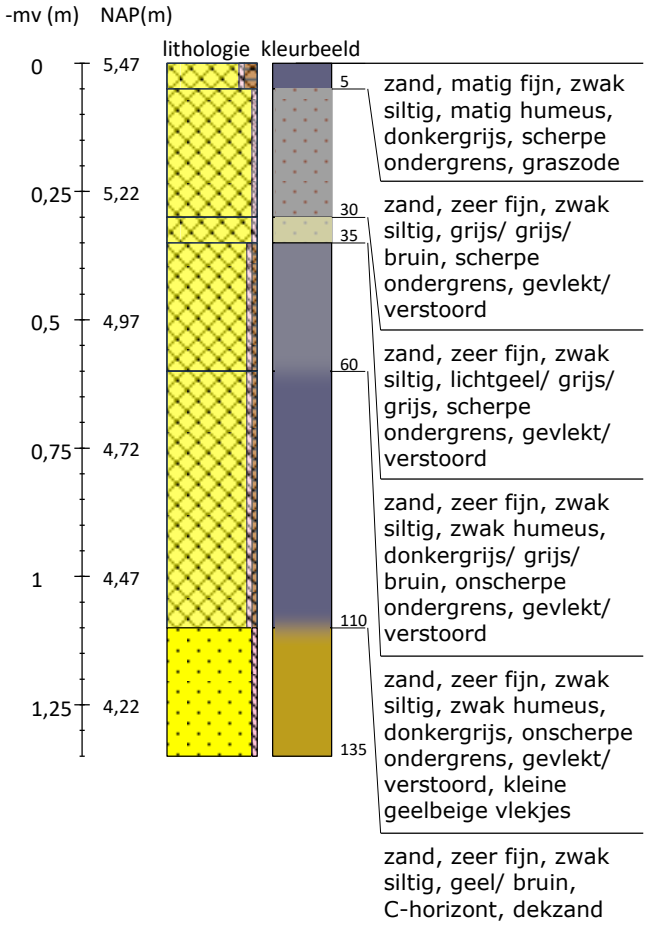


BIJLAGE 11 BOORSTATEN

Boring 1 RD-coördinaten: 214627/556599

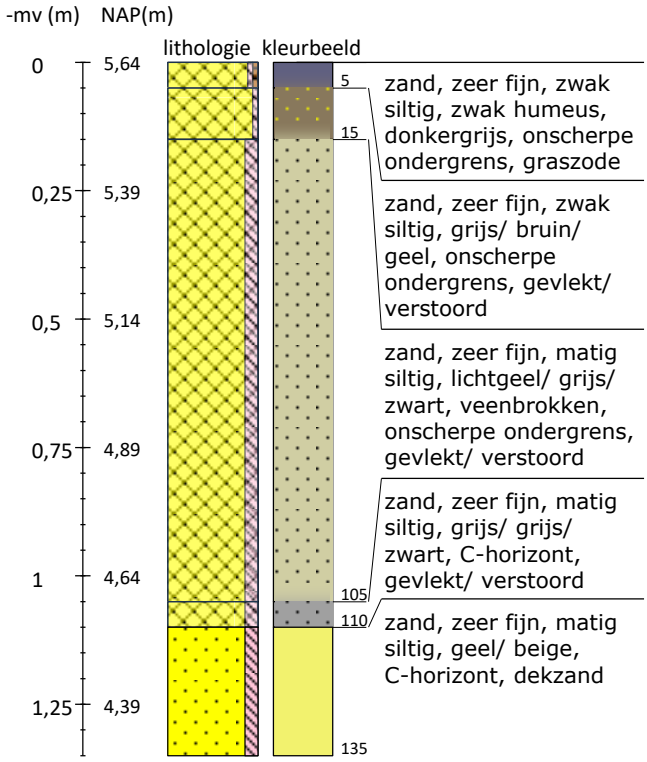


Boring 2 RD-coördinaten: 214629/556573

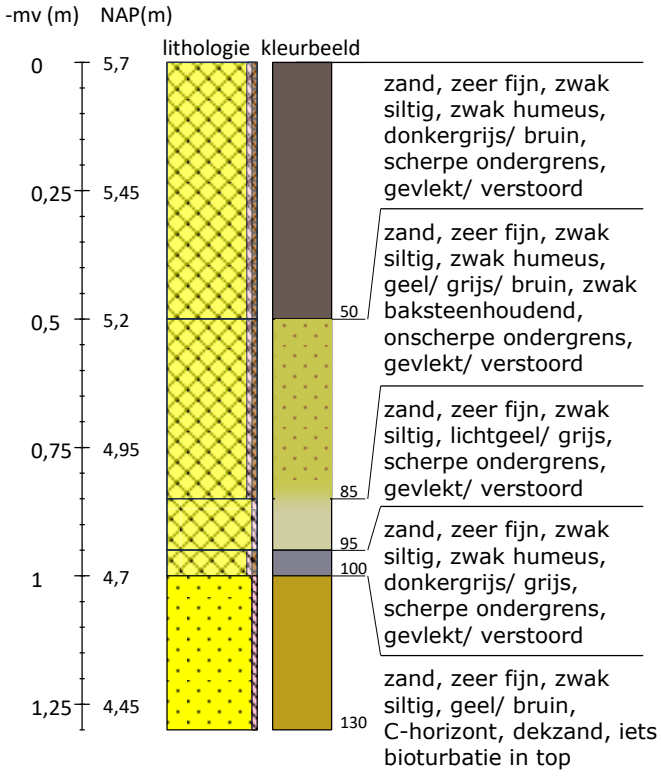


Projectnummer EB-OOBO241	Locatie-adres Boskamp	LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Erwin Brouwer	Plaats Oosterwolde	

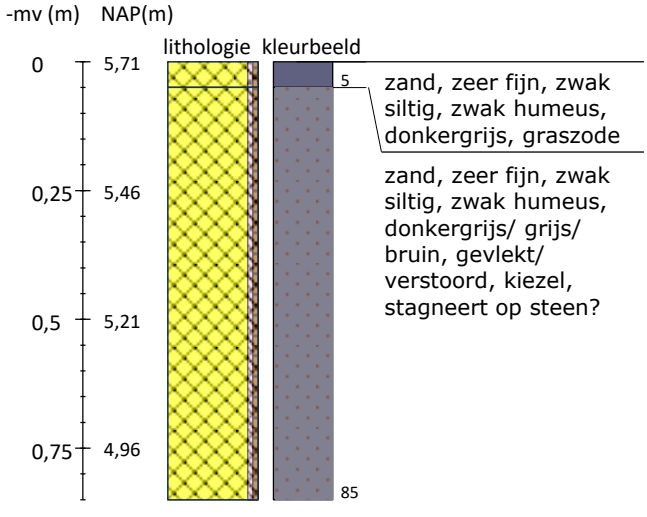
Boring 3 RD-coördinaten: 214631/556546



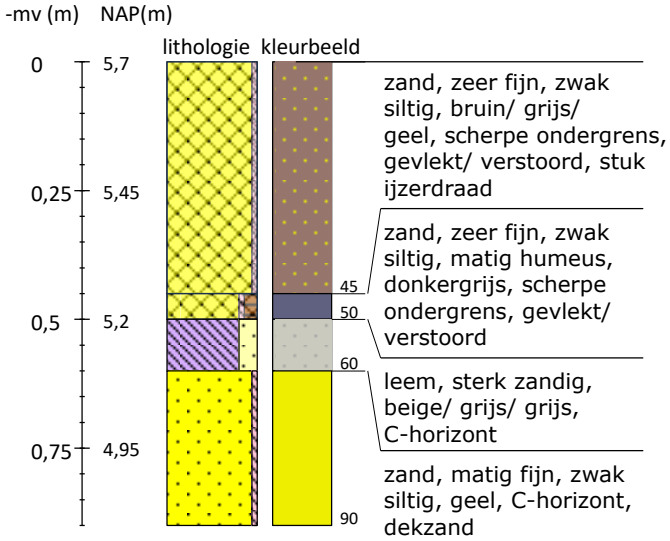
Boring 4 RD-coördinaten: 214644/556561



Boring 5 RD-coördinaten: 214641/556590

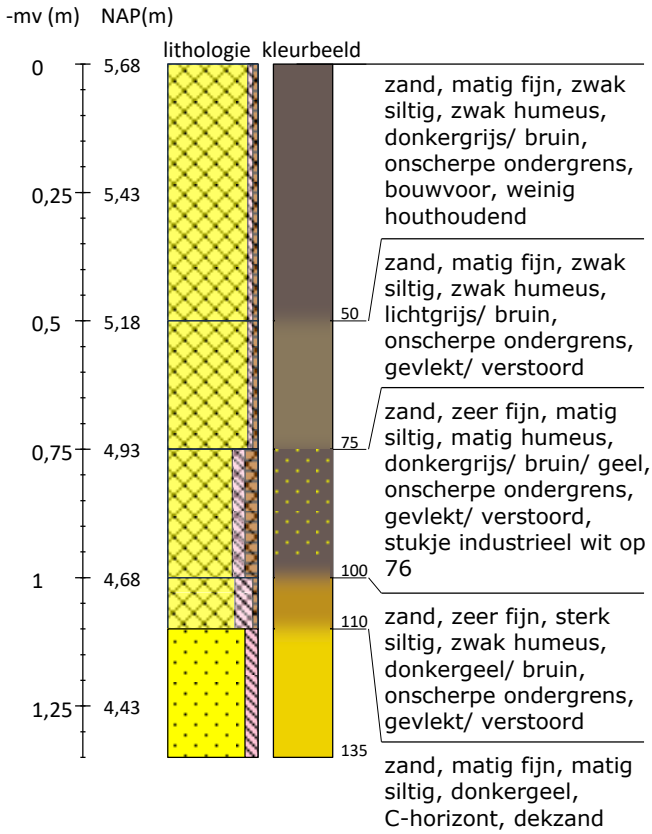


Boring 6 RD-coördinaten: 214651/556612

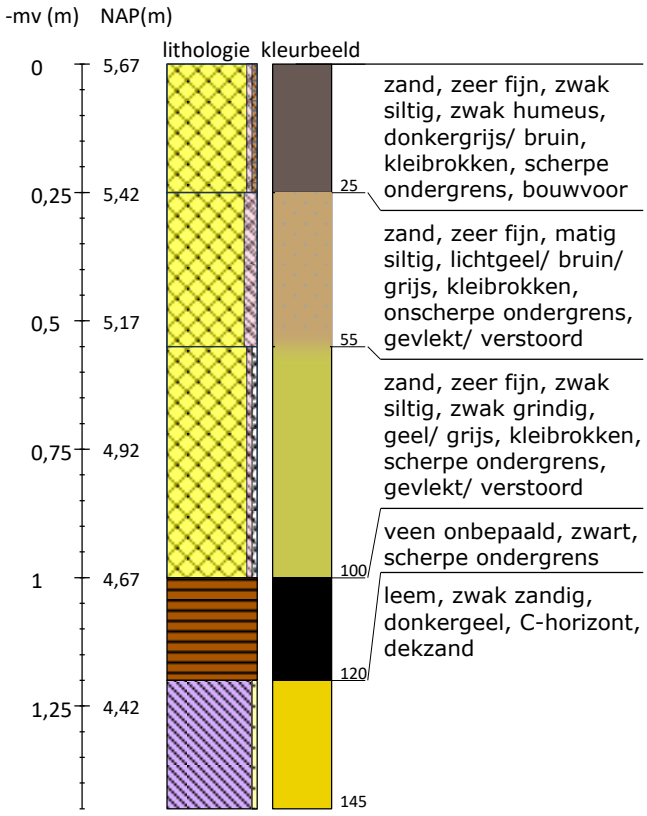


Projectnummer EB-OOBO241	Locatie-adres Boskamp	LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Erwin Brouwer	Plaats Oosterwolde	

Boring 7 RD-coördinaten: 214653/556575

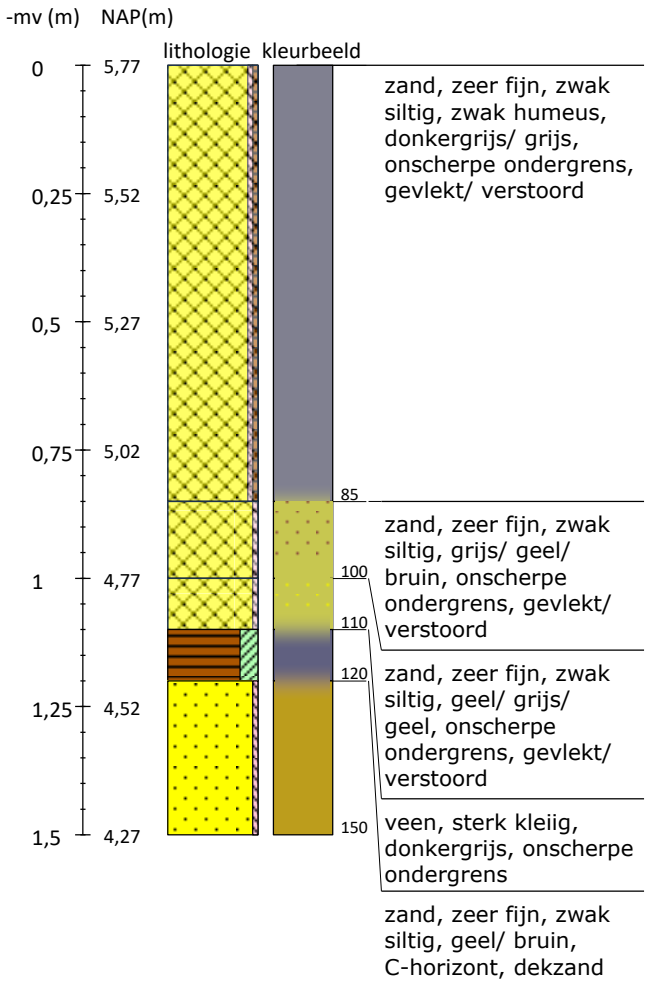


Boring 8 RD-coördinaten: 214655/556547

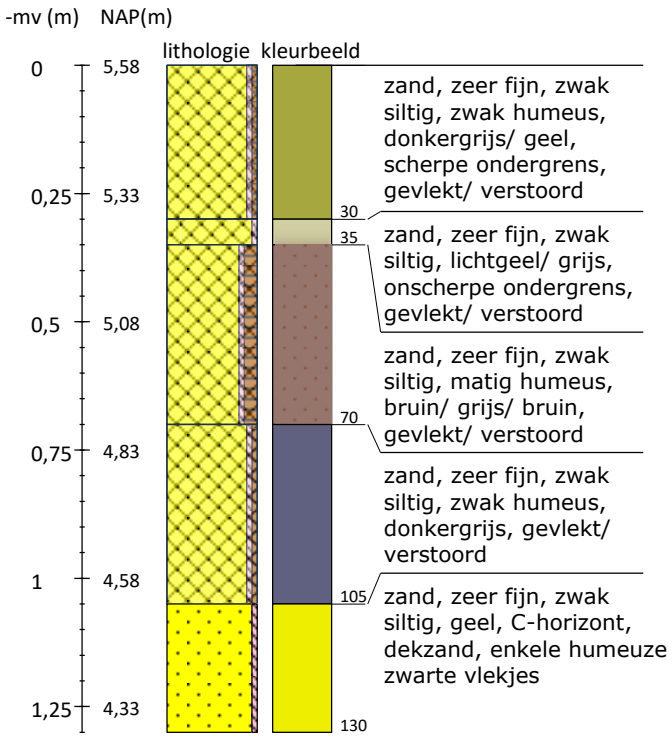


Projectnummer EB-OOBO241	Locatie-adres Boskamp	LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Erwin Brouwer	Plaats Oosterwolde	

Boring 9 RD-coördinaten: 214666/556561

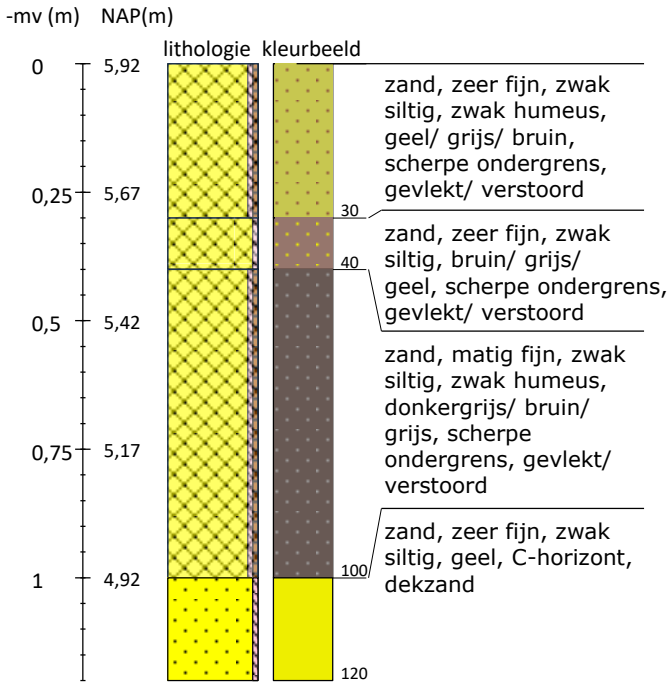


Boring 10 RD-coördinaten: 214663/556591

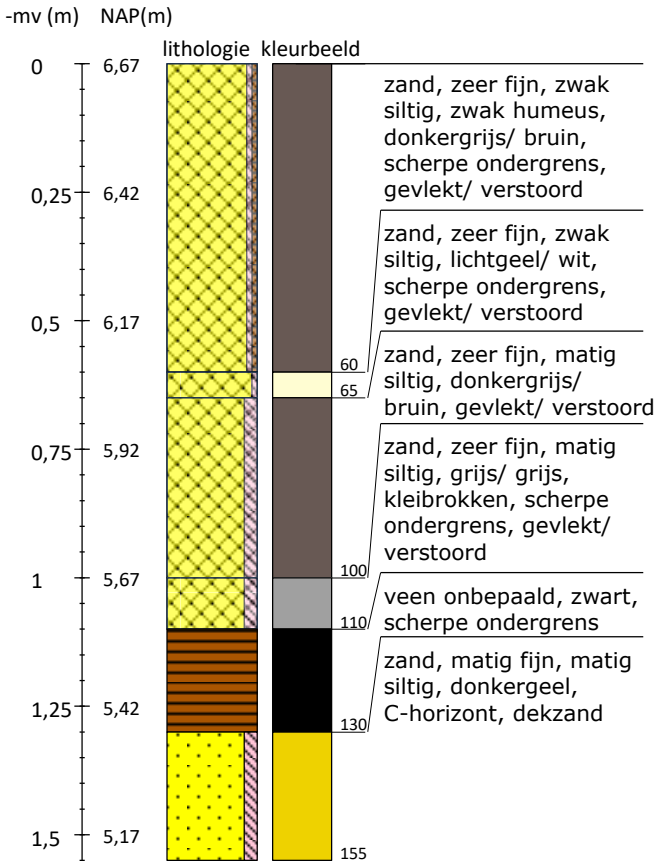


Projectnummer EB-OOBO241	Locatie-adres Boskamp	LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Erwin Brouwer	Plaats Oosterwolde	

Boring 11 RD-coördinaten: 214673/556601



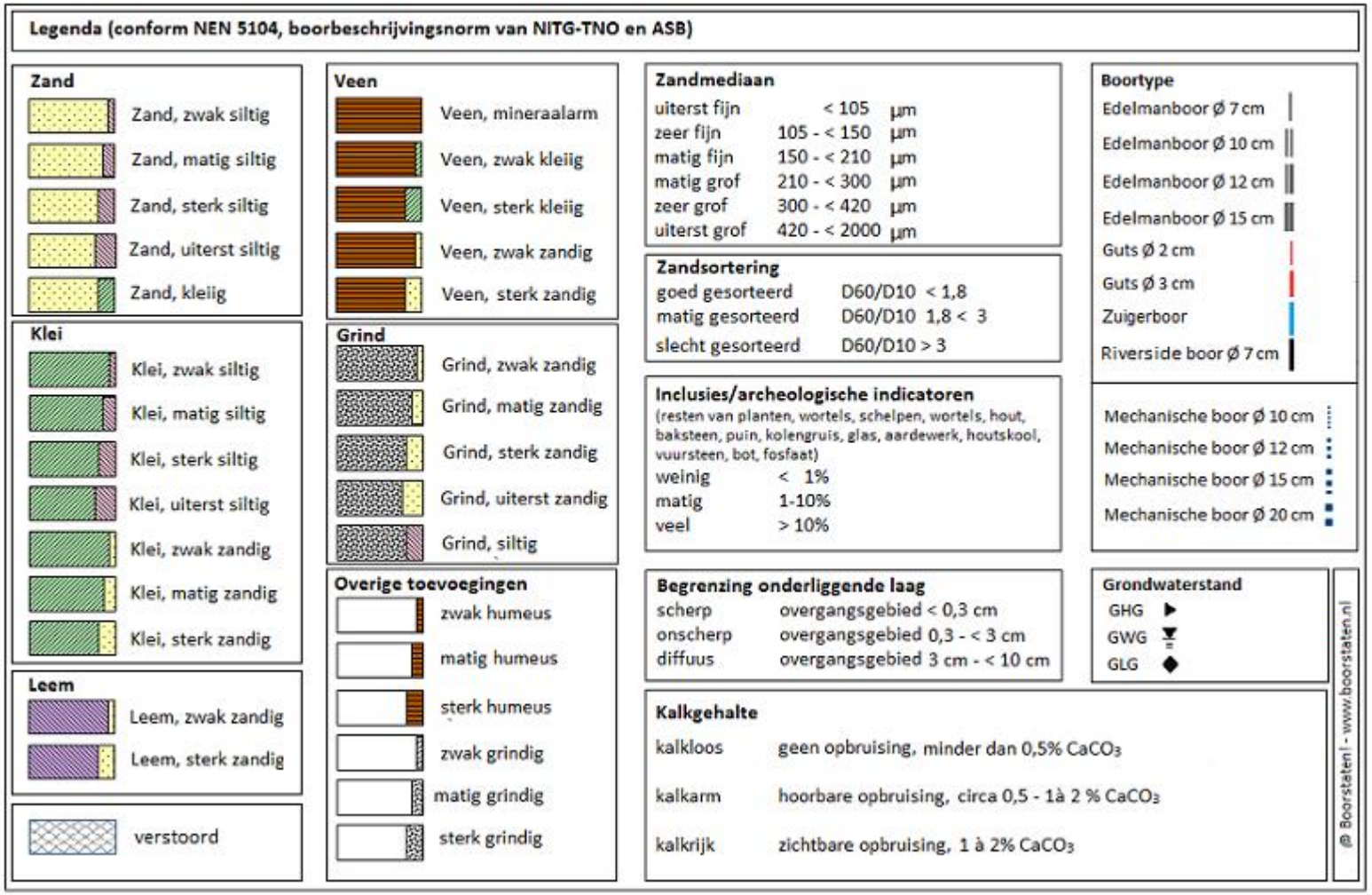
Boring 12 RD-coördinaten: 214673/556574



Projectnummer EB-OOBO241	Locatie-adres Boskamp	LAAGLAND ARCHEOLOGIE
Boormeester Erwin Brouwer	Plaats Oosterwolde	

Projectnummer	Locatie-adres
EB-OOBO241	Boskamp
Boormeester	Plaats
Erwin Brouwer	Oosterwolde

LAAGLAND ARCHEOLOGIE



BIJLAGE 12 VERKLARENDE WOORDENLIJST

AMK-terreinen - De AMK (Archeologische Monumentenkaart) is een bestand van alle bekende, behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. Op de kaart staan terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet wettelijk beschermd) aangegeven. De AMK wordt niet meer geactualiseerd.

ARCHIS3 - Archis3 (Archeologisch Informatiesysteem) is een databank waarin gegevens over archeologisch onderzoek, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen.

Bronstijd - In de Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.) werden voor het eerst voorwerpen van brons – een legering van koper en tin – gemaakt, hoewel vuursteen nog steeds breed toegepast werd. Aardewerk uit deze periode is meestal zeldzaam en van slechte kwaliteit ('hondebrokaardewerk'). Waarschijnlijk werden veel tradities en gebruiken uit het Neolithicum in deze periode voortgezet, waaronder aanvankelijk het gebruik overledenen in grafheuvels bij te zetten. Later, rond 1.200 voor Chr. werd begraving vervangen door crematies, die in urnenvelden en soms ook in oudere grafheuvels werden bijgezet.

Donk - Pleistocene zandopduiking (= de top van een rivierduin).

Es – een es (enk, eng) is een areaal bouwland dat door meerdere grondgebruikers wordt gebruikt. Een es is ruimtelijk begrensd en als zodanig herkenbaar, maar de individuele percelen zijn niet gescheiden door duidelijk herkenbare grenzen.

Formatie van Drenthe – de sedimenten van de Drentheformatie bestaan overwegend uit matig fijn tot uiterst grof grindhoudend zand, klei en leem. Deze sedimenten zijn gevormd door of nabij het landijs tijdens het Saalien. Het afzettingsmilieu was glaciaal, inclusief subglaciaal (keileem/grondmorene; diamict), fluvioglaciaal (sandur, kame en esker; (kei)zand), en glaciolacustrien (klei met warven).

Glaciolacustriene afzettingen – deze afzettingen zijn gevormd in een glaciaal. Het zijn zeer fijngelaagde kleiafzettingen, waarbij de fijne gelaagdheid is ontstaan door de toenmalige grote verschillen in temperatuur en organische activiteit tussen zomer en winter.

Bodemhorizont – een bodemhorizont is een laag of zone die wordt gevormd door bodemvorming. Een bodemhorizont onderscheidt zich van andere lagen door kleur, textuur, structuur en abiotische factoren. De aan- of afwezigheid van bodemhorizonten in podzolgronden geeft belangrijke informatie in hoeverre het vroegere loop-/woonniveau nog intact is en in welke mate daarmee archeologische resten zijn te verwachten.

De A-horizont ligt meestal aan of vlak onder het maaiveld en is vaak humeus. Vaak vormt de bouwvoor de A-horizont. De E-horizont ligt meestal onder de A-horizont.

De E-horizont is ontstaan onder invloed van (regen)water, waardoor klei, humus en/of aluminium omlaag zijn getransporteerd. De E-horizont is vaak lichtgrijs van kleur ('loodzand').

De B-horizont ligt onder de E-horizont. Dit is een inspoelingslaag. De B-horizont is meestal bruin of donkerbruin gekleurd.

De BC-horizont kan onder de B-horizont voorkomen. Dit is een overgangslaag van B- naar C-horizont. De kleur is meestal donkergeel, bruingeel of geelbruin

De C-horizont is de minerale horizont van ongeconsolideerd materiaal. Het is het moedermateriaal waarin de bovenliggende horizonten zijn gevormd.

Horst - een door breuken begrensd opgeheven gebied. Het oorspronkelijke gebruik is als een (historische) benaming (toponiem) voor een met kreupelhout of hakhout begroeid, hoger gelegen stuk grond.

IJzertijd - In de IJzertijd (800 – 12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. IJzer was harder dan brons en ijzererts was veel breder beschikbaar dan de grondstoffen voor brons (koper en tin). Het winnen en smeden van ijzer vereiste echter veel kunde en kennis. Naast aardewerk worden vanaf deze periode soms resten van ijzeroventjes gevonden of afval dat is ontstaan bij ijzerwinning. Op de hogere zandgronden kwamen *celtic fields* (raatakkers) tot ontwikkeling. Dit waren akkercomplexen die zich soms tot over een groot gebied konden uitstrekken en gekenmerkt werden door relatief kleine akkertjes die omgeven werden door raatvormige wallen. Men woonde temidden van de akkers. Ten opzichte van de voorgaande en latere perioden werden vaak nattere gronden opgezocht. Vanaf de IJzertijd ook werden de zeekleigebieden in gebruik genomen.

Laagpakket van Gieten – behoort tot de Formatie van Drenthe. Het Gieten Laagpakket bestaat uit keileem – een mengsel van grindhoudende klei en leem – afgezet in grondmorenes onder de toenmalige ijskap. De top is soms zandig (keizand; Laag van Gasselte). Keizand is gevormd door verwering en het uitwassen van fijnere fracties na afzetting.

Loodzand - In een plaggendek wordt regelmatig loodzand aangetroffen: bij het winnen van plaggen werd eerst de natuurlijke toplaag afgestoken. In deze toplaag was een E-horizont (uitspoelingslaag) aanwezig met een kenmerkende grijze kleur. Loodzand wordt meestal aangetroffen in de onderzijde van het plaggendek.

Middeleeuwen - De Middeleeuwen duurden van 450 – 1500 na Chr. Over de periode vlak na het definitieve vertrek van de Romeinen uit Nederland is weinig bekend. Tot op heden zijn relatief weinig vindplaatsen uit deze periode aangetroffen. Er zijn sterke vermoedens dat resten uit deze periode voor een belangrijk deel onder de huidige oude stads- en dorpskernen en oude akkercomplexen liggen. Vanaf ongeveer de 10^{e} eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is sprake van een min of meer centraal gezag. De maatschappij raakt gefeodaliseerd. In deze periode werd een begin gemaakt met de ontginning van veen, heide en bos.

Moedermateriaal – ook wel het uitgangsmateriaal genoemd, is het materiaal waaruit de bodem is gevormd, het verse sediment vóór de verandering door de bodem vorming.

Neolithicum - Het Neolithicum (5.300 – 2.000 voor Chr.) wordt gekenmerkt door een overschakeling van jagen/verzamelen naar landbouw en veeteelt. De mens ging zich op een min of meer vaste locatie vestigen. Aanvankelijk werd daarnaast nog gejaagd en verzameld, maar meer en meer werd de mens agrariër. Doordat men zich op een locatie kon vestigen, namen de materiële bezittingen sterk toe. Men bouwde boerderijen en andere constructies en creëerde voorwerpen van aardewerk en geslepen steen. De bevolking kon groeien en de samenlevingen werden complexer. Uit deze periode zijn hunebedden en grafvelden/-heuvels bekend.

Paleolithicum - Gedurende het Paleolithicum (300.000 – 8.800 voor Chr.) is Nederland wel bezocht door de mens (*Homo Sapiens Sapiens* en *Homo Sapiens Neanderthalensis*) gedurende de warmere perioden. Sporen zijn echter schaars en vaak verstoord. De mens trok destijds als jager/verzamelaar rond in kleine groepen. Afhankelijk van het seizoen en aanwezige voedselbronnen werden steeds wisselende, tijdelijke kampementen bewoond.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) – De RCE is een onderdeel van het ministerie van OCW. Het voert wet- en regelgeving uit, ontwikkelt kennis en geeft advies over rijksmonumenten, landschap & omgeving, archeologie en roerend erfgoed.

Saalien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 236 – 126 duizend jaar geleden. Het Saalien was de voorlaatste ijstijd (voorlaatste glaciaal). Gedurende deze periode kwam het landijs tot in Midden-Nederland.

Weichselien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 116 – 11,7 duizend jaar geleden. Het Weichselien is de laatste ijstijd (glaciaal) die we in Nederland gehad hebben. Het landijs bereikte de Nederlandse grenzen niet, maar wel was de bodem van grote delen permanent bevroren (permafrost).

Bijlage 10 Geuronderzoek RWZI Oosterwolde in verband met nieuwbouwproject in naaste omgeving

Geuronderzoek RWZI Oosterwolde in verband met nieuwbouwproject in naaste omgeving

BJZA24B1, februari 2024
Olfasense B.V.

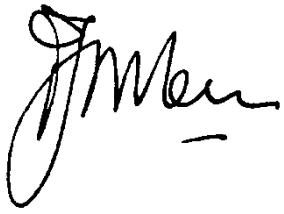
Olfasense B.V.
Zekeringstraat 48
1014 BT Amsterdam
The Netherlands

+31 20 625 51 04

nl@olfasense.com
www.olfasense.com

Amsterdam • Kiel

titel:	Geuronderzoek RWZI Oosterwolde in verband met nieuwbouwproject in naaste omgeving
rapportnummer:	**BJZA24B1**
projectcode:	BJZA24B
opdrachtgever:	BJZ.nu Twentepoort Oost 16a 7609 RG ALMELO
contactpersoon:	de heer Bechtel
opdrachtnemer:	Olfasense B.V. Zekeringstraat 48 1014 BT Amsterdam Nederland
auteur(s):	Dr. Lysbeth Antonides
goedgekeurd:	voor Olfasense B.V. door



drs. F.J.H. Vossen, directeur

datum: 27 februari 2024

copyright: © 2024, Olfasense B.V.

disclaimer: Dit rapport mag niet worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Olfasense B.V. of haar opdrachtgever.

Olfasense B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Olfasense B.V. geleverde document.

Olfasense B.V. is niet verantwoordelijk voor de door opdrachtgever aangeleverde informatie en de mogelijke invloed daarvan op de geldigheid van de resultaten.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave 3

1 Inleiding 4

2 Beschrijving van de RWZI Oosterwolde 5

2.1 Locatie 5

2.2 Beschrijving van de RWZI Oosterwolde 6

3 Geuremissie berekening 7

3.1 Kengetallen 7

3.2 Geuremissie in de huidige situatie 7

4 De geurbelasting van de omgeving 9

4.1 Verspreidingsmodel 9

4.2 Invoergegevens 9

4.3 Toetsingskader 10

4.4 Resultaten van de verspreidingsberekeningen 11

4.5 Bespreking van de resultaten 13

5 Conclusies 14

Bijlagen 15

Bijlage A Scenariobestand verspreidingsberekeningen 16

1 Inleiding

In opdracht van BJZ.nu is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd bij rioolwaterzuiveringsinstallatie Oosterwolde (verder RWZI Oosterwolde) aan de Duistereweg 19 te Oosterwolde.

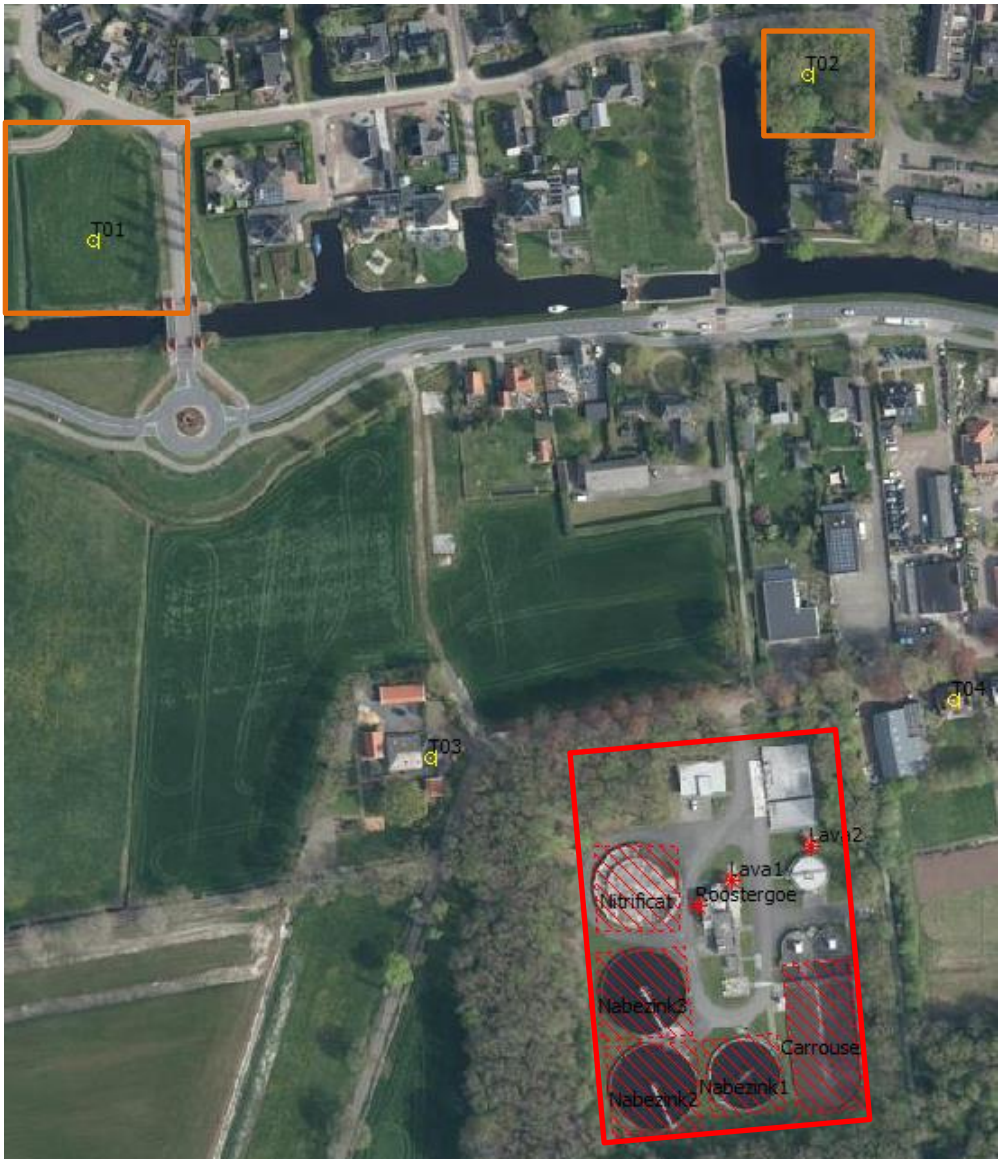
Men is voornemens om een aantal woningen te bouwen nabij de RWZI. Dit geuronderzoek wordt uitgevoerd om de invloed van de RWZI op deze locaties in beeld te brengen.

Dit rapport is opgebouwd als volgt: Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de RWZI Oosterwolde. In hoofdstuk 3 worden de geuremissies in de verschillende situaties berekend. Hoofdstuk 4 beschrijft de verspreidingsberekeningen, het toetsingskader en de resultaten. Vervolgens sluit hoofdstuk 5 af met conclusies.

2 Beschrijving van de RWZI Oosterwolde

2.1 Locatie

De RWZI Oosterwolde is gelegen aan de Duistereweg 19 te Oosterwolde. Figuur 1 toont de locatie.



Figuur 1 Locatie van de RWZI Oosterwolde (rood kader) aan de Duistereweg 19 te Oosterwolde.

De dichtstbijzijnde bebouwing is een aantal woningen ten westen en oosten van de RWZI (T03 en T04). Ten noorden liggen twee locaties waar mogelijk woningen gebouwd zullen worden (T01 en T02, aangegeven met een oranje kader).

2.2 Beschrijving van de RWZI Oosterwolde

De RWZI Oosterwolde werd gebouwd in 1981 en is uitgebreid in 2010. Het afvalwater wordt deels via persleiding en deels via vrij verval aangevoerd. Vervolgens wordt het via een gesloten influentput richting het roosterverwijderingsgebouw vervoerd. Hierna wordt het water voorbehandeld in een aktiefslibtank, waar anaerobe verwerking, denitrificatie en nitrificatie plaatsvinden.

Na deze voorbehandeling stroomt het water naar een beluchtingstank in de vorm van een open carrousel waar middels twee afgedekte puntbeluchters wordt belucht. In een deel van de carrousel vindt aerobe verwerking plaats, in het andere deel anoxische verwerking. Als het water de carrousel heeft doorlopen, stroomt het water naar drie nabezinktanks om het slib af te scheiden. Vervolgens wordt het effluent geloosd op de Opsterlandse Compagnonsvaart.

Het bezonken slib wordt deels teruggevoerd naar de beluchtingstank. Het overschot, ofwel surplusslib, gaat richting de slibindikker. Hier wordt het slib ingedikt van circa 0,6% tot 3% droge stof. Vervolgens wordt het naar de slibbufferbakken gepompt. Hier wordt het surplusslib twee tot vier weken opgeslagen. Gedurende deze tijd wordt er water afgelaten waardoor het droge stof gehalte oploopt tot 4-5%. Vervolgens wordt het slib per tankauto afgevoerd naar de slibverwerkingsinstallatie in Heerenveen.

Om geuroverlast te minimaliseren zijn een aantal componenten van de RWZI afgedekt en deze worden afgezogen. De afgezogen lucht wordt door twee lavafilters behandeld, voordat het wordt geëmitteerd. Lava filter 1 behandelt lucht van het influentgemaal, het roostergoedverwijderingsgebouw, de anaerobe tank, de voordenitrificatie tank, de verdeelinrichting en het retourslibgemaal. Lava filter 2 behandelt lucht van de slibindikker en de slibbufferbakken.

3 Geuremissie berekening

3.1 Kengetallen

De geuremissies worden berekend op basis van de emissiekengetallen in het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (BKL) die gebaseerd zijn op het STOWA-onderzoek in de jaren 90[1]. De geurconcentratie en geuremissie worden tegenwoordig uitgedrukt in Europese odour units (ou_E), ofwel ou_E/m^3 en ou_E/h. In dit genoemde onderzoek werd nog gerapporteerd in Nederlandse geureenheden (ge). Voor de omrekening van ge/m^3 naar ou_E/m^3 geldt per definitie[2]: 2 ge/m^3 = 1 ou_E/m^3. In de onderstaande tabellen zijn de emissie factoren al omgerekend naar odour units.

Bij de berekening van de geuremissies is uitgegaan van 38,7% aanvoer via vrij verval leiding en een ultra-laag belast biologisch systeem (slibbelasting = 0,051 kg/kg droge stof per dag). De geuremissiefactoren zijn ontleend aan bijlage XXV van de omgevingsregeling. Alle benodigde informatie betreffende de verschillende onderdelen van de RWZI, onder andere locaties en afmetingen, zijn aangeleverd door Wetterskip Fryslân.

3.2 Geuremissie in de huidige situatie

Geuremissies zijn afkomstig van de volgende bronnen: influentgemaal, roostergoedverwijderingsgebouw en roostergoed opvang, de anaerobe tank, voordenitrificatie tank, nitrificatietank, beluchtingstank, verdeelinrichting, nabezinktanks, retourslibgemaal, slibindikker en slibbufferbakken. De beluchtingstank heeft een aerobe en een anoxische zone, welke elk een eigen emissie factor hebben. Lava filter 1 behandelt lucht van overdekte bronnen en lava filter 2 behandelt lucht van de slibverwerking en opslag. Aan de lavafilters is een geurreductie van 90% toegekend. Tabel 1 geeft een overzicht van de geuremissieberekening van de RWZI Oosterwolde

[1] Bedrijfstakonderzoek stankbestrijding op rwzi's, Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, STOWA 1994-04, 1994

[2] NeR, paragraaf 2.9.1

Tabel 1: Overzicht geuremissie per bron voor RWZI Oosterwolde

Bron	Oppervlakte	Emissiefactor	Geuremissie	Geurreductie	Werkelijke geuremissie
	[m^2]	[$ou_E/s/m^2$]	[ou_E/s]	[%]	[ou_E/s]
Influent gemaal	51	46,5	2.372	90	237
Roostergoedverwijdering	61	46,5	2.837	90	284
Voordenitrificatie	188	1,9	357	90	36
Anaerobe tank	227	5	1.135	90	114
Verdeelinrichting	95	0,32	30	90	3
Retourslibgemaal	27	1,1	30	90	3
Geurfilter overdekte bronnen (Lava filter 1)					**676**
Open bronnen					
Roostergoed container	12	46,5	558	0	558
Nitrificatie	493	1,9	937	0	937
Beluchtingstank	862	0,35	302	0	302
Anoxische zone	862	0,32	272	0	272
Nabezinktank invoer	125	0,35	44	0	44
Nabezinktank 1	707	0,28	198	0	198
Nabezinktank 2	908	0,28	254	0	254
Nabezinktank 3	908	0,28	254	0	254
Slibindikker	125	4,0	494	90	49
Slibbuffer	700	3,1	2.135	90	214
Geurfilter slibbuffer (Lava filter 2)					**263**

4 De geurbelasting van de omgeving

4.1 Verspreidingsmodel

De geurbelasting van de omgeving rondom de bronnen wordt berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is Geomilieu module STACKS-G (versie 2023.2).

Het Nieuw Nationaal Model beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het betreft een 'lange termijn' berekening en de beschouwde periode bedraagt daarom ten minste een jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur. Het NNM berekent op verschillende roosterpunten de immissieconcentratie voor elk afzonderlijk uur van de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde uurgemiddelde immissieconcentratie wordt overschreden. Het resultaat wordt weergegeven in de vorm van geurcontouren.

4.2 Invoergegevens

Invoergegevens voor het verspreidingsmodel zijn bronkenmerken zoals de geuremissie en de emissieduur en omgevingskenmerken.

Tabel 2 geeft een overzicht van de gebruikte brongegevens.

Tabel 2: Invoerparameters voor de verspreidingsberekening van de huidige situatie

Bronomschrijving	X	Y	H	Emissie	Emissie-duur	Brontype en emissiepatroon
	[m]	[m]	[m]	[ou_E/s]	[h/jr]	
Roostergoed container	214.891	556.306	1.5	558	8.760	Puntbron
Nitrificatie	214.867	556.313	1.5	937	8.760	Oppervlaktebron
Beluchtingstank[1)]	214.942	556.254	1.5	302	8.760	Oppervlaktebron
Nabezinktank 1[2)]	214.910	556.239	1.5	198	8.760	Oppervlaktebron
Nabezinktank 2[2)]	214.874	556.233	1.5	254	8.760	Oppervlaktebron
Nabezinktank 3[2)]	214.870	556.271	1.5	254	8.760	Oppervlaktebron
Lava filter 1	214.905	556.316	3	676	8.760	Puntbron
Lava filter 2	214.937	556.330	3	263	8.760	Puntbron

1) Carrousel: aerobe en anoxische zones
2) Inclusief ⅓ geuremissie van nabezinktank invoer

De overige invoerparameters zijn weergegeven in tabel 3. Het scenariobestand van de Geomilieu-berekening is opgenomen in bijlage A.

Tabel 3: Invoerparameters voor de verspreidingsberekening met het NNM

Meteorologische periode	2005 – 2014
Ruwheidslengte z_0	0,25 m[1)]
Immissiegebied	ca. 1 x 1 km
Roosterafstand	35 m
Receptorhoogte	1,5 m

1) De ruwheidslengte is bepaald aan de hand van de KNMI ruwheidsfile (op basis van de gridcoördinaten in Amersfoortse coördinaten).

4.3 Toetsingskader

Het toetsingskader voor zuiveringstechnische werken is beschreven in artikel 5.100 van het Besluit Kwaliteit Leefomgeving. Voor zuiveringstechnische werken die zijn opgericht vóór 1 februari 1996 geldt het overgangsrecht. Volgens lid 2 van het artikel zijn dan de volgende geurnormen van toepassing:

- 1,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde geldend ter plaatse van geurgevoelige objecten binnen de bebouwde kom
- 3,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde geldend ter plaatse van geurgevoelige objecten op een bedrijventerrein of buiten de bebouwde kom.

Bij een verandering van een zuiveringstechnisch werk, dat voor 1996 is opgericht, moet daarnaast worden getoetst of de geurbelasting op geurgevoelige objecten niet toeneemt. Mocht dit wel het geval zijn, moet alsnog worden getoetst aan de strengere normen uit lid 1 (0,5 en 1 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde voor geurgevoelige objecten binnen de bebouwde kom en geurgevoelige objecten op een bedrijventerrein of buiten de bebouwde kom, respectievelijk).

In het geval van de RWZI Oosterwolde liggen de twee potentiële nieuwbouwlocaties op 360 en 280 meter afstand van de RWZI (T01 en T02 respectievelijk) en binnen de bebouwde kom. Hiervoor zal 1,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde gelden. De geursituatie op deze twee locaties is voornamelijk bepalend voor de beoordeling van de aanvraag van een functiewijziging in het bestemmingsplan.

4.4 Resultaten van de verspreidingsberekeningen

De resultaten van de verspreidingsberekeningen zijn in de vorm van de contouren van 1,5 en 3,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde in figuur 2.

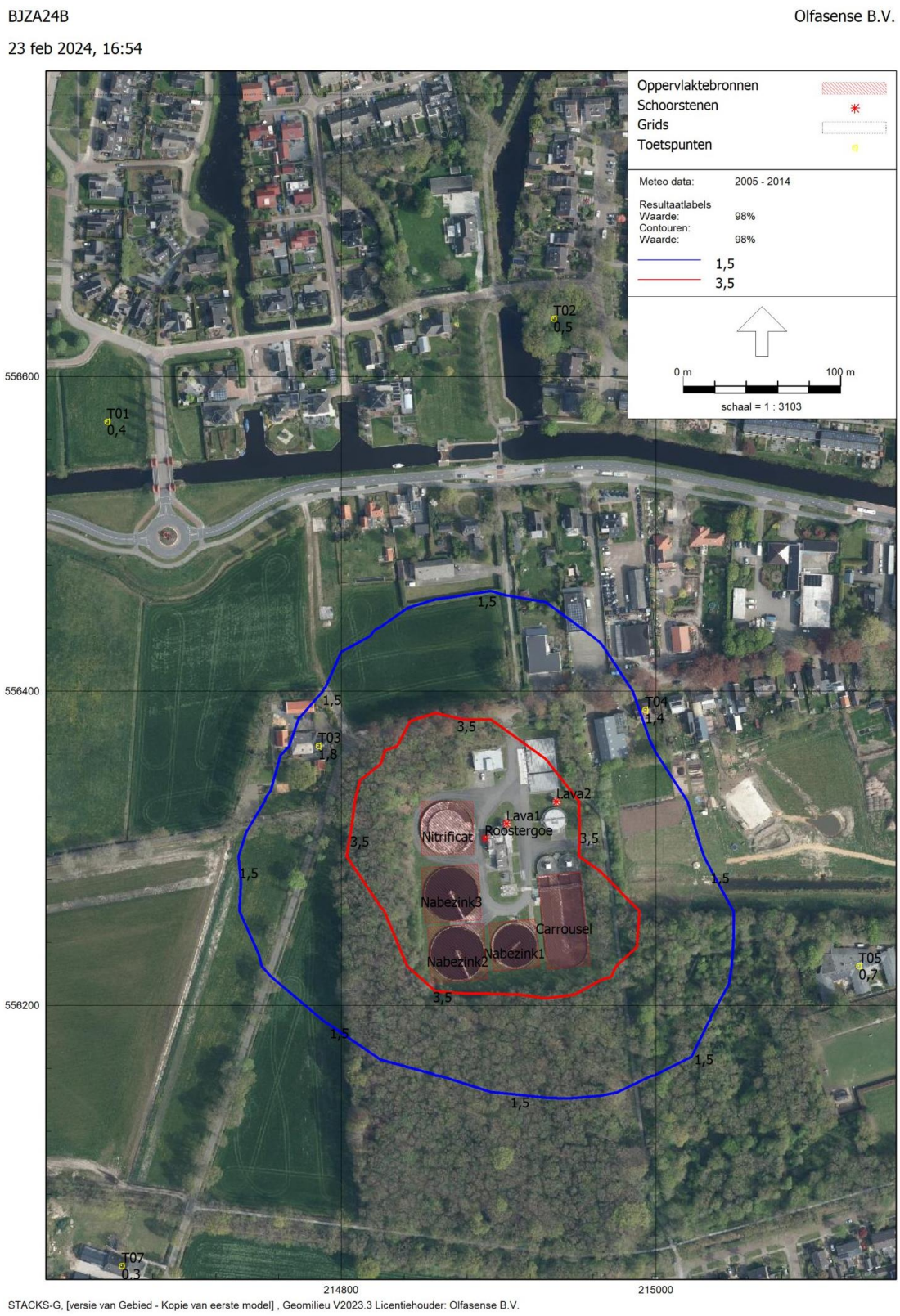
De berekende geurimmissie ter plaatse van een aantal kritisch gelegen naburige geurgevoelige objecten is als volgt:

Tabel 4: Geurimmissie ter plaatse van de nabijgelegen woningen

BJZA24B

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Kopie van eerste model
Resultaten voor model:	Kopie van eerste model

Naam	Omschrijving	98% [OU/m³]
T01	Nieuwe woning 1	0,4
T02	Nieuwe woning 2	0,5
T03	Duistereweg 14	1,8
T04	Duistereweg 17A	1,4
T05	Jan Frankensingel 26	0,7
T06	Boelenkamp 2	0,5
T07	Duistereweg 20	0,3



Figuur 2 Geurcontouren van 1,5 en 3,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde als gevolg van de RWZI in Oosterwolde in de huidige situatie

4.5 Bespreking van de resultaten

Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat in de huidige situatie, de geurnorm van 3,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde niet wordt overschreden op de woningen nabij de RWZI. De hoogste geurbelasting is 1,8 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde bij de woning ten westen van de RWZI, namelijk aan de Duistereweg 14. Deze woning ligt buiten de bebouwde kom en hiervoor geldt de geurnorm van 3,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde.

De geurbelasting op de twee potentiële bouwlocaties bedraagt 0,4 en 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde voor toetspunten T01 en T02 respectievelijk. Deze twee locaties liggen binnen de bebouwde kom, waarvoor geldt dat de geurnorm van 1,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde niet overschreden mag worden. Ook als er getoetst wordt aan de strengere norm van 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde, dan wordt deze waarde niet overschreden op de twee locaties.

5 Conclusies

In opdracht van BJZ.nu is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd bij rioolwaterzuiveringsinstallatie Oosterwolde aan de Duistereweg 19 te Oosterwolde. Men is voornemens om een aantal woningen te realiseren nabij de RWZI. Dit geuronderzoek is uitgevoerd om de invloed van de RWZI op deze locaties in beeld te brengen.

De geursituatie van de RWZI is in beeld gebracht aan de hand van de beschikbare emissiekengetallen in het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (die gebaseerd zijn op het STOWA-onderzoek in de jaren 90) en de gegevens ten aanzien van de grootte van de onderdelen uit het ontwerp van de huidige RWZI.

Uit dit geuronderzoek blijkt dat de geurbelasting ter plaatste van de nieuwbouwlocaties dusdanig laag is dat het aspect geur geen belemmering vormt voor de aanvraag voor een functiewijziging in het bestemmingsplan.

Bijlagen

Bijlage A Scenariobestand verspreidingsberekeningen

```
             STACKS+ V2023.2
             Release 2023-06-21

imodus=       1
n u10=       0
n u102=       0
n u103=       0
n u104=       0


runidentificatie  GM-STACKS-Geur-2005
Stof-identificatie:                          Geur

start datum/tijd:            23-2-2024 14:24:27
datum/tijd journaal bestand: 23-2-2024 14:25:36

BEREKENINGRESULTATEN


Percentielen voor    1-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo)  is bepaald :
214904  556272
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!


Doorgerekende (meteo)periode
   Start datum/tijd:  1- 1-2005  1:00 h
   Eind  datum/tijd: 31-12-2014 24:00 h
Historische berekeningen:     2005

Aantal berekenings-uren          :    87648
Aantal meteo-uren waarmee gerekend is               :    87648


De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op
receptor-lokatie
                                                    met coordinaten:
214904    556272
gem.  windsnelheid, neerslagsom
sektor(van-tot) uren     %      ws neerslag(mm)  windstil
```

```
 1  (-15- 15):  4224.0   4.8     3.5   250.70       0
 2  ( 15- 45):  5266.0   6.0     4.0   260.65       0
 3  ( 45- 75):  7606.0   8.7     4.0   275.20       0
 4  ( 75-105):  4901.0   5.6     3.3   310.40       0
 5  (105-135):  4502.0   5.1     3.3   320.60       0
 6  (135-165):  6281.0   7.2     3.6   504.05       0
 7  (165-195):  9549.0  10.9     4.2  1103.39       0
 8  (195-225): 12682.0  14.5     5.0  1999.97       0
 9  (225-255): 11062.0  12.6     5.8  1382.90       0
10  (255-285):  8864.0  10.1     4.8  1106.69       0
11  (285-315):  6824.0   7.8     4.0   759.59       0
12  (315-345):  5887.0   6.7     3.7   486.70       0
gemiddeld/som:      0.0          4.3  8760.85

lengtegraad: :   5.0
breedtegraad: :  52.0
Bodemvochtigheid-index:     1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient):     0.20

Percentielen voor    1-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten                10
Terreinruwheid receptor gebied [m]:   0.2500
Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) :      0.0
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]:      1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]:      0.03051
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid:      0.09588
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks:      6.09436
   Coordinaten  (x,y):       214825,      556155
   Datum/tijd   (yy,mm,dd,hh): 2012, 3, 24, 8

Aantal bronnen           :        8

*********  Brongegevens van bron   :    1
** OPPERVLAKTEBRON **  [Oppervlaktebron 4] "Nabezink1, Nabezinktank 1"

X-positie van de bron [m]:            214910
Y-positie van de bron [m]:            556239
kortste zijde oppervlaktebron  [m] :     30.4
langste zijde oppervlaktebron  [m] :     29.4
Hoogte oppervlaktebron is          :      1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]:     95.9
Aantal bedrijfsuren:                              87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)                 213
gemiddelde emissie over alle uren:    (ouE/s)                 213
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s)         212.7
over alle uren ( 87648)
```

```
*********  Brongegevens van bron    :    2
** OPPERVLAKTEBRON **  [Oppervlaktebron 5] "Nabezink2, Nabezinktank 2"

X-positie van de bron [m]:            214874
Y-positie van de bron [m]:            556233
kortste zijde oppervlaktebron  [m] :     35.7
langste zijde oppervlaktebron  [m] :     35.3
Hoogte oppervlaktebron is          :      1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]:      3.9
Aantal bedrijfsuren:                              87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)                 269
gemiddelde emissie over alle uren:    (ouE/s)                 269
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s)         481.4
over alle uren ( 87648)

*********  Brongegevens van bron    :    3
** OPPERVLAKTEBRON **  [Oppervlaktebron 6] "Nabezink3, Nabezinktank 3"

X-positie van de bron [m]:            214870
Y-positie van de bron [m]:            556271
kortste zijde oppervlaktebron  [m] :     35.7
langste zijde oppervlaktebron  [m] :     35.3
Hoogte oppervlaktebron is          :      1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]:      3.9
Aantal bedrijfsuren:                              87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)                 269
gemiddelde emissie over alle uren:    (ouE/s)                 269
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s)         750.1
over alle uren ( 87648)

*********  Brongegevens van bron    :    4
** OPPERVLAKTEBRON **  [Oppervlaktebron 7] "Carrousel, Carrousel, aerobe
e..."

X-positie van de bron [m]:            214942
Y-positie van de bron [m]:            556254
kortste zijde oppervlaktebron  [m] :     59.6
langste zijde oppervlaktebron  [m] :     26.9
Hoogte oppervlaktebron is          :      1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]:     96.2
Aantal bedrijfsuren:                              87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)                 574
gemiddelde emissie over alle uren:    (ouE/s)                 574
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s)        1323.6
over alle uren ( 87648)

*********  Brongegevens van bron    :    5
** OPPERVLAKTEBRON **  [Oppervlaktebron 10] "Nitrificat,
Nitrificatietank"
```

```
X-positie van de bron [m]:            214867
Y-positie van de bron [m]:            556313
kortste zijde oppervlaktebron  [m] :     33.8
langste zijde oppervlaktebron  [m] :     33.1
Hoogte oppervlaktebron is          :      1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]:     90.8
Aantal bedrijfsuren:                                87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)                 937
gemiddelde emissie over alle uren:    (ouE/s)                 937
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s)        2260.6
over alle uren ( 87648)

*********  Brongegevens van bron   :    6
** PUNTBRON **       [Schoorsteen 8] "Lava2, Lava filter 2"

X-positie van de bron [m]:            214937
Y-positie van de bron [m]:            556330
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:      3.0
Inw. schoorsteendiameter  (top):           0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top):           0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3/s)  :    0.10004
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :   13.29499
Temperatuur rookgassen (K)                    :   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    :     0.000
**Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren:                                87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)                 263
gemiddelde emissie over alle uren:    (ouE/s)                 263
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s)        2523.6
over alle uren ( 87648)

*********  Brongegevens van bron   :    7
** PUNTBRON **       [Schoorsteen 9] "Lava1, Lava filter 1"

X-positie van de bron [m]:            214905
Y-positie van de bron [m]:            556316
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:      3.0
Inw. schoorsteendiameter  (top):           0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top):           0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3/s)  :    0.10004
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :   13.29499
Temperatuur rookgassen (K)                    :   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    :     0.000
**Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren:                                87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)                 676
gemiddelde emissie over alle uren:    (ouE/s)                 676
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s)        3199.6
over alle uren ( 87648)

*********  Brongegevens van bron   :    8
```

** PUNTBRON ** [Schoorsteen 12] "Roostergoe, Roostergoedcontain..."

X-positie van de bron [m]: 214891
Y-positie van de bron [m]: 556306
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.10004
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13283
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 558
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 558
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 3757.6
over alle uren (87648)

lijst met receptorpunt die ergens een bronafstand van nul gaven:

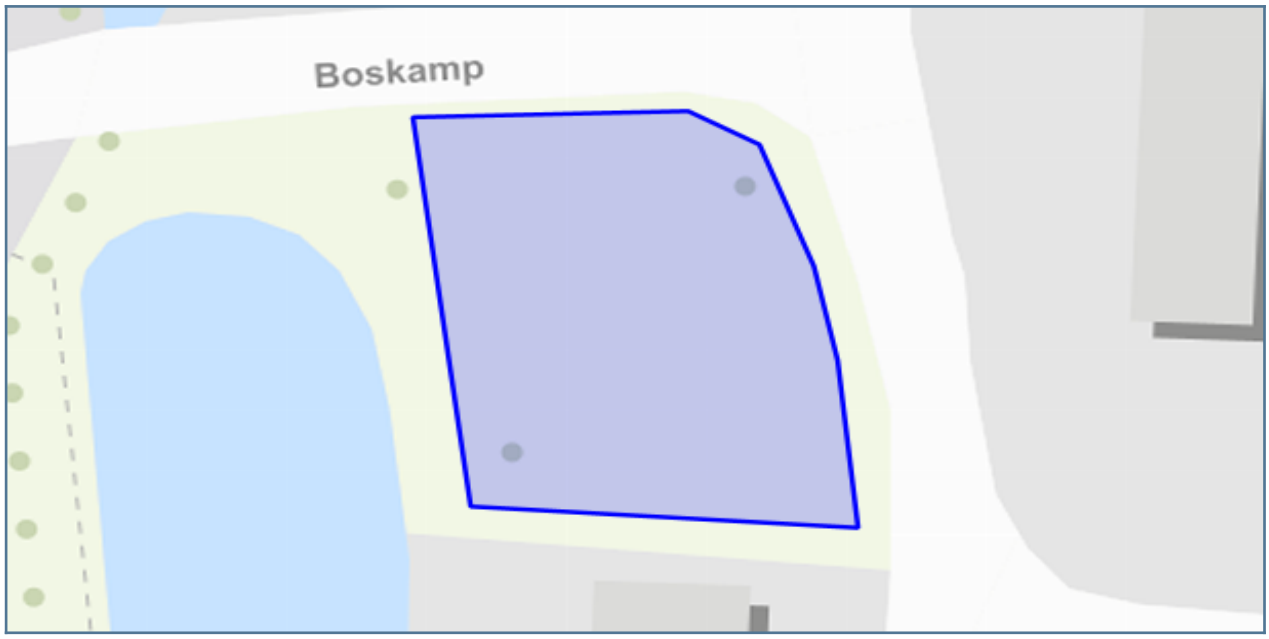
Bijlage 11 Watertoetsresultaat deelgebied Mastenbroek

Normale procedure met advies in Wetterskip Fryslan

Algemene informatie

Aanvraag gestart	05-04-2023 13:01
Aanvraag ingediend	05-04-2023 13:06
Aanvraagnummer	00011997
Bevoegd gezag	Wetterskip Fryslan
E-mailadres	romee@bjz.nu
Naam aanvraag	Normale procedure met advies

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de aanvraag

Wat is uw naam?	BJZ.nu
Wat is uw emailadres?	romee@bjz.nu
Wat is uw telefoonnummer?	0631516373
Doet u een aanvraag namens uzelf?	Ja
In welke gemeente ligt het plan?	Ooststellingwerf
Is er contact geweest met de gemeente?	Ja
Geef hier de naam van de contactpersoon van de gemeente.	Klaas Prins
Wat is het emailadres van de contactpersoon?	k.prins@ooststellingwerf.nl
Neemt het verhard oppervlak in het stedelijk gebied toe?	Ja
Met hoeveel m2 neemt het verhard oppervlak in het stedelijk gebied toe?	400
Neemt het verhard oppervlak in landelijk gebied toe?	Nee
Wat voor compenserende maatregelen worden er in het plan genomen bij een toename verharding en/of demping oppervlaktewater?	Moet nog nader worden bepaald.
Geef aan wat er wordt uitgevoerd in het oppervlaktewater	keuzes: Graven
Wordt er tijdelijk of permanent grondwater onttrokken?	Nee
Voeg een overzichtstekening toe van het plan	bestandsnaam: concept inpassing Nanninga Oosterwolde 31 maart 2023.pdf
Omschrijving van het plan	Het realiseren van twee aaneengesloten woning. Er wordt geen oppervlakte water gedempt of gegraven.
Straat en nummer van het plan	Mastenbroek, Oosterwolde
Postcode en plaats van het plan	8431 MX
Kadastraal adres	Geen adres
Oppervlak van het plangebied in m2	1166
Tekening met de nieuwe situatie en/of compenserende maatregelen toename verharding/demping oppervlaktewater. Maximale bestandsgrootte te uploaden is 20 MB.	bestandsnaam: concept inpassing Nanninga Oosterwolde 31 maart 2023.pdf
Heeft u aanvullende opmerkingen?	Nee

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. Normale procedure

Wat moet ik doen?

Wij vragen je om het plan bij ons in te dienen. Dit kun je doen via de knop ‘Direct aanvragen’ in het overzicht, in te loggen en hiermee de procedure af te ronden.

Uit de door jou ingevulde gegevens blijkt dat je plan grote invloed heeft op het water of de wateraspecten (zoals dijken, gemalen, stuwen of persleidingen) in de omgeving.

Onder ‘details’ van de samenvatting aanvraag staat aangegeven waar je per onderdeel rekening mee moet houden. Dit moet je verwerken in je ruimtelijk plan of besluit. We nemen contact met je op wanneer er nog een aanvulling nodig is op dit wateradvies.

Daarnaast moet je in je plan een onderdeel opnemen over de ‘toename verharding’. Kijk bij ‘Achtergrondinformatie’ wat wij van je verwachten.

Waar moet ik op letten?

Voor sommige werkzaamheden heb je een watervergunning nodig. Bijvoorbeeld als je een sloot wilt dempen, afvalwater wilt lozen op oppervlaktewater of grondwater wilt onttrekken. Soms is het doen van een melding voldoende. Via Omgevingsloket online www.omgevingsloket.nl kun je nagaan of je een watervergunning nodig hebt of een melding moet doen (vergunningcheck). Je kunt hier ook meteen de vergunning aanvragen of de melding doen.

Achtergrondinformatie

Watertoets

De watertoets zorgt ervoor dat in alle ruimtelijke plannen aandacht wordt besteed aan veiligheid, kwaliteit én kwantiteit van water. Als richtlijn bij het beoordelen van ruimtelijke plannen werken we met de Leidraad Watertoets. Hierin staat voor alle wateraspecten uitgangspunten omschreven waar je rekening mee moet houden. Ook is er informatie te vinden over de te nemen maatregelen. Je kunt de leidraad vinden via deze link: www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/online-watertoets-voor-nieuwe-plannen

Toename verharding

Wij willen je verzoeken om in de waterparagraaf de volgende passage op te nemen over het onderdeel toename verharding. Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Het is niet toegestaan zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m2 onverharde grond in stedelijk gebied en 1500 m2 in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels genoemd in dit wateradvies. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Bij het graven van extra oppervlaktewater hanteren wij de volgende compensatienorm:

- Boezem 5%, dit heeft alleen betrekking op de Friese boezem;
- Polder 10%,
- Vrij afstromend, alternatieve maatregelen.

Uiteraard is het toepassen van alternatieve maatregelen in het plan ook mogelijk. Afhankelijk van de maatregel kunnen andere normen gelden dan hier vermeld. Zie de ‘Leidraad watertoets’ voor meer informatie over compenserende maatregelen of neem contact op met ons. Indien er niet wordt gecompenseerd door extra oppervlaktewater te graven waarbij bovenstaande percentages worden gehanteerd of indien er geen overeenstemming plaatsvindt in de watertoetsprocedure over alternatieve maatregelen dan dient een watervergunning bij het waterschap te worden gevraagd.

Bekijk ook de ‘Leidraad Watertoets’ voor meer informatie over maatregelen die je kunt treffen om te compenseren. Als je niet compenseert dan moet je een watervergunning aanvragen voor het snel afvoeren van regenwater.

Klimaat

Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming. Meer informatie hierover kun je vinden op de Friese klimaatatlas

Privacyverklaring

Nadere informatie over de verwerking van je gegevens en je rechten vind je op https://www.wetterskipfryslan.nl/over-de-site/privacyverklaring

2. Advies aanbrengen toename verharding

Wat moet ik doen?

We verzoeken je om het plan bij ons aan te vragen, via de blauwe knop ‘Direct aanvragen’ in het overzicht op de vorige pagina

Waar moet ik op letten?

Neemt het aantal vierkante meters toe ten opzichte van de bestaande bebouwing en bedraagt deze toename meer dan 200 m2 in de bebouwde kom (stedelijk gebied) of 1500 m2 buiten de bebouwde kom (landelijk gebied) dan geldt de vergunningsplicht. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.3.6) https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf

3. Advies RWZI aandachtgebied

Wat moet ik doen?

We verzoeken je om het plan bij ons aan te vragen, via de blauwe knop ‘Direct aanvragen’ in het overzicht op de vorige pagina

Waar moet ik op letten?

Wij adviseren je om bij het uitwerken van het plan rekening te houden met ons waterzuiveringsobject als ‘geurgevoelig’ object. De gemeente hiervoor het bevoegd gezag.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.4.2 & 4.4.3), https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf

4. Advies hoofdwater

Wat moet ik doen?

We verzoeken je om het plan bij ons aan te vragen, via de blauwe knop ‘Direct aanvragen’ in het overzicht op de vorige pagina

Waar moet ik op letten?

Onze hoofdwateren hebben een belangrijke aan-, af- en doorvoerfunctie en we verzoeken je hier rekening mee te houden zie: https://www.wetterskipfryslan.nl/kaarten/leggerkaart. Aan weerszijden van een hoofdwatergang ligt een beschermingszone 5 meter. De beschermingszone is nodig voor de bereikbaarheid voor beheer en onderhoud aan de hoofdwatergang. Werkzaamheden binnen de beschermingszone van hoofdwatergangen betreffen een vergunningsplichtige activiteit https://www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/vergunning-check-meteen-of-maak-een-afspraak.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.3.1) https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf

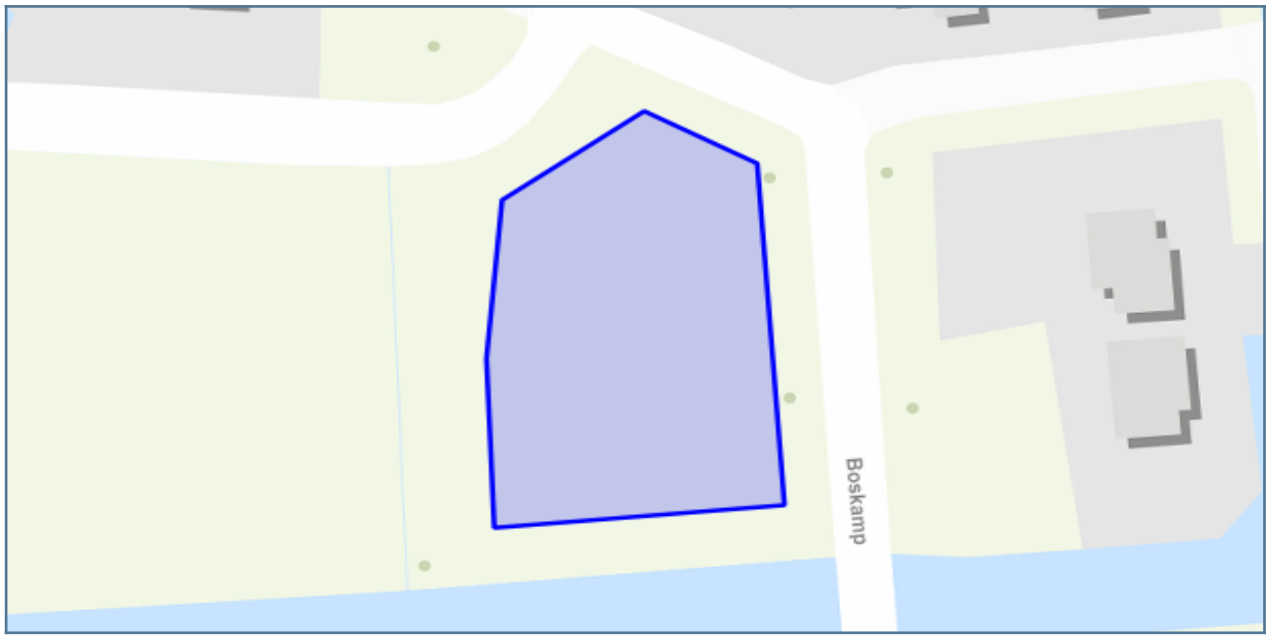
Bijlage 12 Watertoetsresultaat deelgebied Boskamp

Normale procedure met advies in Wetterskip Fryslan

Algemene informatie

Aanvraag gestart	05-04-2023 12:50
Aanvraag ingediend	05-04-2023 12:55
Aanvraagnummer	00011996
Bevoegd gezag	Wetterskip Fryslan
E-mailadres	romee@bjz.nu
Naam aanvraag	Normale procedure met advies

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de aanvraag

Wat is uw naam?	bjz.nu
Wat is uw emailadres?	romee@bjz.nu
Wat is uw telefoonnummer?	0631516373
Doet u een aanvraag namens uzelf?	Ja
In welke gemeente ligt het plan?	Ooststellingwerf
Is er contact geweest met de gemeente?	Ja
Geef hier de naam van de contactpersoon van de gemeente.	Klaas Prins
Wat is het emailadres van de contactpersoon?	k.prins@ooststellingwerf.nl
Neemt het verhard oppervlak in het stedelijk gebied toe?	Ja
Met hoeveel m2 neemt het verhard oppervlak in het stedelijk gebied toe?	500
Neemt het verhard oppervlak in landelijk gebied toe?	Nee
Wat voor compenserende maatregelen worden er in het plan genomen bij een toename verharding en/of demping oppervlaktewater?	Moet nog nader worden bepaald
Geef aan wat er wordt uitgevoerd in het oppervlaktewater	keuzes: Graven
Wordt er tijdelijk of permanent grondwater onttrokken?	Nee
Voeg een overzichtstekening toe van het plan	bestandsnaam: Ordner1.pdf
Omschrijving van het plan	Realisatie van twee woningen. Er wordt niet gegraven in oppervlaktewater.
Straat en nummer van het plan	Boskamp, Oosterwolde
Postcode en plaats van het plan	BZ
Kadastraal adres	2 Dokter van Wiechenweg
Oppervlak van het plangebied in m2	3900
Tekening met de nieuwe situatie en/of compenserende maatregelen toename verharding/demping oppervlaktewater. Maximale bestandsgrootte te uploaden is 20 MB.	bestandsnaam: concept inpassing Nanninga Oosterwolde 31 maart 2023.pdf
Heeft u aanvullende opmerkingen?	Nee

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. Normale procedure

Wat moet ik doen?

Wij vragen je om het plan bij ons in te dienen. Dit kun je doen via de knop ‘Direct aanvragen’ in het overzicht, in te loggen en hiermee de procedure af te ronden.

Uit de door jou ingevulde gegevens blijkt dat je plan grote invloed heeft op het water of de wateraspecten (zoals dijken, gemalen, stuwen of persleidingen) in de omgeving.

Onder ‘details’ van de samenvatting aanvraag staat aangegeven waar je per onderdeel rekening mee moet houden. Dit moet je verwerken in je ruimtelijk plan of besluit. We nemen contact met je op wanneer er nog een aanvulling nodig is op dit wateradvies.

Daarnaast moet je in je plan een onderdeel opnemen over de ‘toename verharding’. Kijk bij ‘Achtergrondinformatie’ wat wij van je verwachten.

Waar moet ik op letten?

Voor sommige werkzaamheden heb je een watervergunning nodig. Bijvoorbeeld als je een sloot wilt dempen, afvalwater wilt lozen op oppervlaktewater of grondwater wilt onttrekken. Soms is het doen van een melding voldoende. Via Omgevingsloket online www.omgevingsloket.nl kun je nagaan of je een watervergunning nodig hebt of een melding moet doen (vergunningcheck). Je kunt hier ook meteen de vergunning aanvragen of de melding doen.

Achtergrondinformatie

Watertoets

De watertoets zorgt ervoor dat in alle ruimtelijke plannen aandacht wordt besteed aan veiligheid, kwaliteit én kwantiteit van water. Als richtlijn bij het beoordelen van ruimtelijke plannen werken we met de Leidraad Watertoets. Hierin staat voor alle wateraspecten uitgangspunten omschreven waar je rekening mee moet houden. Ook is er informatie te vinden over de te nemen maatregelen. Je kunt de leidraad vinden via deze link: www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/online-watertoets-voor-nieuwe-plannen

Toename verharding

Wij willen je verzoeken om in de waterparagraaf de volgende passage op te nemen over het onderdeel toename verharding. Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Het is niet toegestaan zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m2 onverharde grond in stedelijk gebied en 1500 m2 in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels genoemd in dit wateradvies. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Bij het graven van extra oppervlaktewater hanteren wij de volgende compensatienorm:

- Boezem 5%, dit heeft alleen betrekking op de Friese boezem;
- Polder 10%,
- Vrij afstromend, alternatieve maatregelen.

Uiteraard is het toepassen van alternatieve maatregelen in het plan ook mogelijk. Afhankelijk van de maatregel kunnen andere normen gelden dan hier vermeld. Zie de ‘Leidraad watertoets’ voor meer informatie over compenserende maatregelen of neem contact op met ons. Indien er niet wordt gecompenseerd door extra oppervlaktewater te graven waarbij bovenstaande percentages worden gehanteerd of indien er geen overeenstemming plaatsvindt in de watertoetsprocedure over alternatieve maatregelen dan dient een watervergunning bij het waterschap te worden gevraagd.

Bekijk ook de ‘Leidraad Watertoets’ voor meer informatie over maatregelen die je kunt treffen om te compenseren. Als je niet compenseert dan moet je een watervergunning aanvragen voor het snel afvoeren van regenwater.

Klimaat

Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming. Meer informatie hierover kun je vinden op de Friese klimaatatlas

Privacyverklaring

Nadere informatie over de verwerking van je gegevens en je rechten vind je op https://www.wetterskipfryslan.nl/over-de-site/privacyverklaring

2. Advies aanbrengen toename verharding

Wat moet ik doen?

We verzoeken je om het plan bij ons aan te vragen, via de blauwe knop ‘Direct aanvragen’ in het overzicht op de vorige pagina

Waar moet ik op letten?

Neemt het aantal vierkante meters toe ten opzichte van de bestaande bebouwing en bedraagt deze toename meer dan 200 m2 in de bebouwde kom (stedelijk gebied) of 1500 m2 buiten de bebouwde kom (landelijk gebied) dan geldt de vergunningsplicht. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.3.6) https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf

3. Advies RWZI aandachtgebied

Wat moet ik doen?

We verzoeken je om het plan bij ons aan te vragen, via de blauwe knop ‘Direct aanvragen’ in het overzicht op de vorige pagina

Waar moet ik op letten?

Wij adviseren je om bij het uitwerken van het plan rekening te houden met ons waterzuiveringsobject als ‘geurgevoelig’ object. De gemeente hiervoor het bevoegd gezag.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.4.2 & 4.4.3), https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf

4. Advies hoofdwater

Wat moet ik doen?

We verzoeken je om het plan bij ons aan te vragen, via de blauwe knop ‘Direct aanvragen’ in het overzicht op de vorige pagina

Waar moet ik op letten?

Onze hoofdwateren hebben een belangrijke aan-, af- en doorvoerfunctie en we verzoeken je hier rekening mee te houden zie: https://www.wetterskipfryslan.nl/kaarten/leggerkaart. Aan weerszijden van een hoofdwatergang ligt een beschermingszone 5 meter. De beschermingszone is nodig voor de bereikbaarheid voor beheer en onderhoud aan de hoofdwatergang. Werkzaamheden binnen de beschermingszone van hoofdwatergangen betreffen een vergunningsplichtige activiteit https://www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/vergunning-check-meteen-of-maak-een-afspraak.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.3.1) https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf

Bijlage 13 Nota van zienswijzen

Gemeente Ooststellingwerf
Afdeling: Mens & Omgeving
Team: Ruimte & Economie

Postbus 38
8430 AA Oosterwolde

Gemeentehuis
't Oost 11
8431 LE Oosterwolde

T: 14 0516
W: www.ooststellingwerf.nl

Nota van zienswijzen en ambtshalve wijzigingen
Ontwerpbestemmingsplan 'Oosterwolde West'

19 april 2024

Gemeentelijke reactie op de zienswijzen

Nota van zienswijzen ontwerpbestemmingsplan Oosterwolde West

Inhoudsopgave

1. Inleiding
2. Publicaties
3. Overzicht zienswijzen
4. Inhoud zienswijzen en reactie
5. Lijst van wijzigingen
6. Bijlagen (kopieën van zienswijzen)

1. Inleiding

In deze nota worden de zienswijzen behandeld die naar aanleiding van de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan ‘Oosterwolde West’ (NL.IMRO.0085.OosterwoldeWest-ON01) zijn ingediend.

Paragraaf 2 geeft een overzicht van de publicaties en in paragraaf 3 is een overzicht van de ontvangen zienswijzen opgenomen. Paragraaf 4 bevat een samenvatting van de inhoud van de zienswijzen en beantwoording ervan. Paragraaf 5 geeft een overzicht van de wijzigingen en/of aanpassingen ten opzichte van het ontwerpbestemmingsplan. Tenslotte zijn de bijlagen onder paragraaf 6 gevoegd.

2. Publicaties

De bekendmaking van het ontwerpbestemmingsplan is op 19 december 2023 gepubliceerd in het Gemeenteblad. Het ontwerpbestemmingsplan heeft gedurende zes weken, van 20 december 2023 tot en met 30 januari 2024 ter inzage gelegen.

De provincie Fryslân, de Veiligheidsregio en het Wetterskip Fryslân zijn rechtstreeks geïnformeerd over de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan.

3. Overzicht zienswijzen

Gedurende de periode van terinzagelegging zijn twee zienswijzen ontvangen. De zienswijzen zijn binnen de gestelde termijn ontvangen en daarom ontvankelijk.

Van de volgende partijen is binnen de genoemde inzagetermijn een zienswijze ontvangen:

Nr.	Naam	Adres	Postcode	Plaats	Datum verzonden	Datum ingekomen
1	Provincie Fryslân	Postbus 612	8901 BK	Leeuwarden	18-01-2023	22-01-2024
2	Wetterskip Fryslân	Postbus 36	8900 AA	Leeuwarden	29-01-2024	29-01-2024

4. Inhoud zienswijzen en reactie

In deze paragraaf worden de zienswijzen samengevat weergegeven en beantwoord. Tot slot wordt aangegeven of de zienswijzen wel of niet hebben geleid tot een aanpassing op het ontwerpbestemmingsplan. Hoewel samengevat weergegeven, zijn de zienswijzen volledig beoordeeld en beantwoord. Zienswijzen worden zoveel mogelijk per onderwerp gecombineerd behandeld. Dat betekent dus dat kan worden verwezen.

De zienswijzen zullen worden beantwoord voor zover deze ingaan op aspecten die van belang zijn voor het bestemmingsplan, de zorgvuldige afweging, de ruimtelijke ordening en het ruimtelijk recht.

Zienswijzen zijn openbaar, maar op grond van de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) moeten de namen en adressen van indieners, als het geen bedrijven of instellingen zijn, in vrij toegankelijke digitale documenten worden geanonimiseerd. De persoonsgegevens van de reclamant kunnen niet worden vermeld.

Zienswijze 1
Op 17 januari 2024 (verzonden 18 januari 2024, ontvangen 22 januari 2024) heeft het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Fryslân een zienswijze ingediend op het ontwerpbestemmingsplan.

1. Voor de locatie Boskamp is archeologisch onderzoek nodig om de uitvoerbaarheid van het plan op dit punt aan te tonen. De ingreep op deze locatie is groter dan 500 m2.

Reactie van de Gemeente Ooststellingwerf
Naar aanleiding van bovenstaande zienswijze van de provincie, is alsnog een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat, afgezien van zeer diepe grondsporen. Het archeologisch belang hiervan is laag. Om deze reden wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven. Als gevolg hiervan hebben we de dubbelbestemming voor archeologie uit het bestemmingsplan gehaald.

2. De locatie Boskamp ligt aan de rand van het dorp. De provincie vindt het daarom belangrijk dat de landschappelijke inpassing van deze locatie wordt geborgd in de planregels.

Reactie van de Gemeente Ooststellingwerf
De aanwezige sloot die de afbakening vormt tussen het plangebied en het buitengebied, wordt als bestemming Water opgenomen in het plan. Dit borgt nadrukkelijker het belang van de sloot als grensmarkering. Verder wordt aan de planregels een voorwaardelijke bepaling toegevoegd. Deze luidt dat de woonbestemming niet gebruikt mag worden, voordat de landschappelijke inpassing is uitgevoerd conform het erfinrichtingsplan dat is opgenomen in bijlage 1 bij de regels. Het betreffende plan is door de landschapsdeskundige van bureau BügelHajema opgesteld en voorziet voor de sloot aan de rand met het buitengebied in een natuurvriendelijke oever met beplanting. Door de (riet)zoomvegetatie op de oever, aangevuld met enkele bomen wordt het zicht op de woningen vanuit het buitengebied en vanaf de Nanningaweg rijdend richting Oosterwolde verzacht.

3. De locatie Boskamp ligt aan provinciaal vaarwater. Vanaf 1 januari 2024 gelden de regels in hoofdstuk 7.4 van de Omgevingsverordening. Wij adviseren u om na te gaan of een ontheffing van de Omgevingsverordening Fryslân aangevraagd moet worden.

Reactie van de Gemeente Ooststellingwerf

Ons inziens is geen ontheffing nodig. In hoofdstuk 7.4 van de Omgevingsverordening wordt in artikel 7.27 aangegeven dat een omgevingsvergunning nodig kan zijn voor werken die zich binnen het beperkingengebied van de vaarweg bevinden. Zoals wij op de kaart behorende bij de verordening zien, ligt een deel van de oever alsmede het laatste deel van de sloot aan de westrand van het plangebied van voorliggend bestemmingsplan binnen het beperkingengebied. Op basis van de opzet van het bestemmingsplan verwachten wij niet dat werken in dit deel van het plangebied nodig zijn. Uiteraard kan dit in praktijk anders uitpakken, bijvoorbeeld bij uitwerking van de natuurvriendelijke oever richting de vaarweg. Als dat zich voordoet, zullen wij de benodigde vergunning aanvragen. Dit bestemmingsplan is in ons eigen beheer, waardoor wij daar ook eenvoudig overzicht op kunnen houden.

4. De provincie vraagt om aandacht te besteden aan het natuurinclusief bouwen van de woningen.

Reactie van de Gemeente Ooststellingwerf
Natuurvriendelijk bouwen wordt door ons zeker aangemoedigd, maar wordt (nog) niet als harde voorwaarde gehanteerd.

5. Er is watercompensatie nodig in het plangebied. Dit betekent dat sprake is van een ontgronding. Mogelijk is sprake van een vergunning- of meldplicht op grond van hoofdstuk 4.1 van de Omgevingsverordening Fryslan. Er wordt verzocht contact op te nemen met de FUMO.

Reactie van de Gemeente Ooststellingwerf
Vooraf aan de verruiming van de westelijke watergang, zullen wij contact zoeken met de FUMO.

Aanpassingen
- Het uitgevoerde archeologisch onderzoek wordt opgenomen als bijlage bij de toelichting;
- De dubbelbestemming archeologie wordt verwijderd van de verbeelding;
- De regels met betrekking tot de dubbelbestemming archeologie worden verwijderd;
- In de toelichting wordt in paragraaf 5.7 de tekst over het onderdeel archeologie aangepast op de uitkomst van het uitgevoerde onderzoek;
- In de regels wordt een voorwaardelijke bepaling opgenomen om de uitvoering van de landschappelijke inpassing te borgen;
- Het landschappelijk inpassingsplan wordt gekoppeld aan de voorwaardelijke bepaling door het als bijlage op te nemen bij de regels.

Zienswijze 2
Op 29 januari 2024 (ontvangen 29 januari 2024) heeft het Wetterskip Fryslân (WSF) een zienswijze ingediend op het ontwerpbestemmingsplan.

1. Het WSF geeft aan dat er een wateradvies is afgegeven voor dit ruimtelijke plan. Hierin staan de waterbelangen aangegeven die van toepassing zijn. WSF vraagt dit te borgen in het ontwerpbestemmingsplan of de omgevingsvergunning.

Reactie van de Gemeente Ooststellingwerf
Door een bestemming Water op te nemen voor de westelijke sloot in deelgebied Boskamp en daarnaast een voorwaardelijke bepaling op te nemen in de regels van het bestemmingsplan, is er waarborg voor behoud van de sloot en de verbreding daarvan middels een natuurvriendelijke oever. Daarmee is er ook borging van toename in waterbergend vermogen. Tegelijk zal de oever bijdragen aan het langer vasthouden van water. Bij de aanleg van de oever zullen wij oog houden voor de waterbelangen.

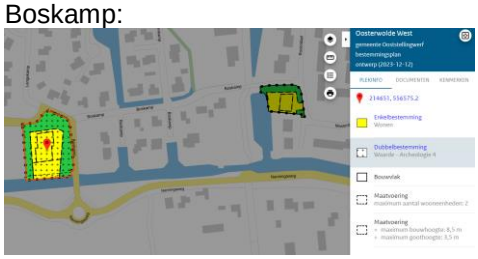
2. Het WSF heeft in de digitale watertoets en in het daaropvolgend aanvullend advies aangegeven dat de beide ontwikkelingen in de geurcontour van onze RWZI liggen. In het aanvullend wateradvies dat wij op 16 mei 2023 aan de adviseur van BJZ voor beide locaties hebben verzonden, is aangegeven dat er een STACKS+ berekening nodig is om te bepalen of de toevoeging van nieuwe geurgevoelige objecten geen beperkingen voor de RWZI met zich meebrengen. Wij kunnen niet akkoord gaan met de functiewijziging uit het ontwerp bestemmingsplan, tenzij aan de hand van bovenstaande berekening kan worden aangetoond, dat het toevoegen van nieuwe geurgevoelige objecten geen beperkingen zullen hebben voor onze activiteiten op de RWZI.

Reactie van de Gemeente Ooststellingwerf
Naar aanleiding van deze zienswijze hebben we een geuronderzoek laten uitvoeren. Het geuronderzoek laat zien dat de geurbelasting op de nieuwe woonpercelen dusdanig laag is, dat het geen belemmering vormt voor de woonfunctie.

Aanpassingen
- In de regels wordt een voorwaardelijke bepaling opgenomen om de uitvoering van de landschappelijke inpassing (waaronder extra waterberging in de vorm van de natuurvriendelijke oever) te borgen;
- Paragraaf 5.9 van de toelichting zal worden aangevuld met de conclusie uit het geuronderzoek;
- Het uitgevoerde geuronderzoek wordt opgenomen als bijlage bij de toelichting.

5. Lijst van wijzigingen

Wijzigingen vanuit zienswijzen
In onderstaande tabel zijn de wijzigingen opgenomen die naar aanleiding van de zienswijzen zijn doorgevoerd in de vast te stellen versie van het bestemmingsplan (wijzigingen t.o.v. het ontwerp bestemmingsplan).

	Ontwerpbestemmingsplan	**Vast te stellen bestemmingsplan**
Verbeelding	Dubbelbestemming Waarde – Archeologie 4 aanwezig op deelgebied Boskamp: 	Dubbelbestemming Waarde - Archeologie 4 verwijderd
	Bestemming Groen aanwezig op westelijke sloot deelgebied Boskamp	Bestemming Water opgenomen voor de sloot

		
Regels	-	Artikel 4 Water toegevoegd
	Artikel 5 Waarde – Archeologie 4	Artikel verwijderd
	Artikel 4 Wonen	Hernummerd naar Artikel 5
	Artikel 4 Wonen	Aan Artikel 5 Wonen, toegevoegd: *5.3.3 Voorwaardelijke verplichting - Erfinrichting* Tot een met de bestemming strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend: a. het gebruik van en het in gebruik laten nemen van gronden en bouwwerken zoals opgenomen in de lid 5.1 opgenomen bestemmingsomschrijving, zonder de aanleg en instandhouding van de erfinrichting conform het in Bijlage 1 opgenomen erfinrichtingsplan, teneinde te komen tot een goede landschappelijke inpassing; b. in afwijking van het bepaalde onder a mogen gronden en bouwwerken overeenkomstig het bepaalde in lid 5.1 worden gebruikt onder de voorwaarde dat binnen 24 maanden na het onherroepelijk worden van dit bestemmingsplan, volledig uitvoering is gegeven aan de aanleg en instandhouding van het erfinrichtingsplan conform het in Bijlage 1 opgenomen erfinrichtingsplan, teneinde te komen tot een goede landschappelijke inpassing.
Bijlagen bij regels	Bijlage 1 – Parkeerkencijfers	Hernummerd naar Bijlage 2
	-	Bijlage 1 – Erfinrichtingsschets opgenomen
Toelichting	In paragraaf 5.7 is verwoord dat een dubbelbestemming voor archeologie is opgenomen voor het deelgebied Boskamp.	Paragraaf 5.7 is tekstueel aangepast op de uitkomst van het uitgevoerde onderzoek. Aangegeven wordt dat de dubbelbestemming toch niet nodig is en zodoende is verwijderd.
	In paragraaf 5.9 wordt ingegaan op geur door de veehouderij.	Paragraaf 5.9 is aangevuld met een onderdeel geur door de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI). Verwezen wordt naar het uitgevoerde onderzoek, dat is opgenomen als bijlage 10 bij de toelichting.

Bijlagen bij toelichting	Bijlagen 1 t/m 8 aanwezig	Bijlage 9 - Archeologisch onderzoek opgenomen
	Bijlagen 1 t/m 8 aanwezig	Bijlage 10 – Geuronderzoek RWZI opgenomen
	Bijlagen 1 t/m 8 aanwezig	Bijlage 11 – Watertoetsresultaat deelgebied Mastenbroek opgenomen
	Bijlagen 1 t/m 8 aanwezig	Bijlage 12 – Watertoetsresultaat deelgebied Boskamp opgenomen

Ambtshalve wijzigingen

In onderstaande tabel zijn de wijzigingen opgenomen die ambtshalve zijn doorgevoerd in de vast te stellen versie van het bestemmingsplan.

Toelichting	Paragraaf 3.2 Beeldkwaliteit	De tekst in deze paragraaf is enigszins aangepast. Het beeldkwaliteitsplan zal als beleidsregel de welstandsnota ter plaatse van beide deelgebieden vervangen. Dit stond niet juist opgenomen in het ontwerp bestemmingsplan..

6. Bijlagen

Gedurende de periode van terinzagelegging zijn 2 zienswijzen ontvangen. Deze zijn binnen de gestelde termijn ontvangen en derhalve ontvankelijk. De betreffende zienswijzen zijn navolgend als bijlagen opgenomen in dit document.