

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.
TC	Toetsoordeel toetsingsmodule
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (L/N)) / (I - (L/N))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=L/N	Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur
WO	Kwaliteitseis wonen
IN	Kwaliteitseis industrie
MV	Kwaliteitseis matig verontreinigd
SV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
⊠	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Geel	Wonen of Licht verontreinigd
Oranje	Industrie
Rood	Matig verontreinigd
Paars	Sterk verontreinigd of Interventiewaarde

BodemIndex waarde

SGS 1	BI ligt tussen 0 en 0.5
SGS 2	BI ligt tussen 0.5 en 1
SGS 3	BI > 1

Normenblad

Toetskeuze: T. 101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
METALEN						
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59	>59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60	>60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--	
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--	

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Toetsing volgens TerralIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 12-11-2024 - 15:55)

Projectcode	VN-82756-2	VN-82756-2
Projectnaam	VBO realisatie gemaal Koaipolder, Ter herne	VBO realisatie gemaal Koaipolder, Ter herne
Monsteromschrijving	MM-WABO-vak01-slib	MM-WABO-vak01-vast
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse wonen	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SR	BT	TC
monster voorbehandeling	Ja			-	Ja		-
droge stof	%	18.5	18.5		71.5	71.5	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	33.6	33.6		2.5	2.5	
gloeirest	% vd DS	65.9		-	97.4		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	7.1	7.1		<2	<2	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	53	125	--	<20	54.2	--
cadmium	mg/kg	0.24	0.163	<=L/N	<0.2	0.236	<=L/N
kobalt	mg/kg	7.3	16.5	WO	<3	7.38	<=L/N
koper	mg/kg	9.1	8.31	<=L/N	<5	7.12	<=L/N
kwik	mg/kg	0.28	0.301	WO	<0.05	0.0501	<=L/N
lood	mg/kg	17	15.9	<=L/N	<10	10.9	<=L/N
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	<1.5	1.05	<=L/N
nikkel	mg/kg	15	30.7	<=L/N	<4	8.17	<=L/N
zink	mg/kg	70	80.5	<=L/N	<20	32.8	<=L/N
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	0.06	0.02	-	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.0333	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	0.03	0.01	-	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.0233	-	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.0167	-	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.415	0.138	<=L/N	0.21	0.21	<=L/N
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1.7 [#]	0.397	-	<1	2.8	-
PCB 52	ug/kg	<1.5 [#]	0.35	-	<1	2.8	-
PCB 101	ug/kg	<1.4 [#]	0.327	-	<1	2.8	-
PCB 118	ug/kg	<1.5 [#]	0.35	-	<1	2.8	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.233	-	<1	2.8	-
PCB 153	ug/kg	<1.1 [#]	0.257	-	<1	2.8	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.233	-	<1	2.8	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.44	2.15	<=L/N	4.9	19.6	<=L/N
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--	<5	14	--
fractie C12-C22	mg/kg	12	4	--	<5	14	--
fractie C22-C30	mg/kg	63	21	--	<5	14	--
fractie C30-C40	mg/kg	73	24.3	--	<5	14	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	150	50	<=L/N	<35	98	<=L/N
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
-toetsing uitgevoerd door SGS							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	--			
PFPa (perfluorpentaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	--			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	--			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	--			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	-			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	-			
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	ug/kgds	0.1	0.0333	--			
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	--			
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	--			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	--			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	--			
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	--			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	--			

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds 0.1	0.0333	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	-
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds 0.2	0.0667	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.023	--
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.023	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.023	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.023	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds <0.1	0.023	--

Monstercode	Monsteromschrijving
14088466-001	MM-WABO-vak01-slib WBM001 (45-70) WBM002 (40-70) WBM003 (50-75) WBM004 (60-90) WBM005 (70-95) WBM006 (65-90)
14088466-002	MM-WABO-vak01-vast WBM001 (70-120) WBM002 (70-120) WBM003 (75-125) WBM004 (90-140) WBM005 (95-145) WBM006 (90-140)

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terrainindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerralIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 12-11-2024 - 15:55)

Projectcode	VN-82756-2	VN-82756-2
Projectnaam	VBO realisatie gemaal Koaipolder, Ter herne	VBO realisatie gemaal Koaipolder, Ter herne
Monsteromschrijving	MM-WABO-vak02-slib	MM-WABO-vak02-vast
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse landbouw/natuur	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	19.0	19		18.8	18.8	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	30.9	30.9		45.7	45.7	
gloeirest	% vd DS	68.5		-	53.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	9.7	9.7		10	10	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	37	73.1	--	40	77.5	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.0984	<=L/N	<0.2	0.0769	<=L/N
kobalt	mg/kg	4.6	8.78	<=L/N	<3	3.94	<=L/N
koper	mg/kg	5.7	5.21	<=L/N	<5	2.6	<=L/N
kwik	mg/kg	0.25	0.264	WO	<0.05	0.0339	<=L/N
lood	mg/kg	<10	6.57	<=L/N	<10	5.63	<=L/N
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	<1.5	1.05	<=L/N
nikkel	mg/kg	7.9	14	<=L/N	<4	4.9	<=L/N
zink	mg/kg	40	44.6	<=L/N	<20	13.2	<=L/N
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<0.03	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<0.03	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<0.03	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.02	-	<0.03	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<0.03	0.007	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<0.03	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<0.03	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<0.03	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.0133	-	0.05	0.0167	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<0.03	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.268	0.0893	<=L/N	0.239	0.0797	<=L/N
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<2.0 [#]	0.467	-	<3.0 [#]	0.7	-
PCB 52	ug/kg	<1.7 [#]	0.397	-	<2.6 [#]	0.607	-
PCB 101	ug/kg	<1.6 [#]	0.373	-	<2.5 [#]	0.583	-
PCB 118	ug/kg	<1.7 [#]	0.397	-	<2.6 [#]	0.607	-
PCB 138	ug/kg	<1	0.233	-	<1.2 [#]	0.28	-
PCB 153	ug/kg	<1.2 [#]	0.28	-	<1.9 [#]	0.443	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.233	-	<1	0.233	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.14	2.38	<=L/N	10.36	3.45	<=L/N
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--	<5	1.17	--
fractie C12-C22	mg/kg	7	2.33	--	<5	1.17	--
fractie C22-C30	mg/kg	30	10	--	100	33.3	--
fractie C30-C40	mg/kg	32	10.7	--	31	10.3	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	23.3	<=L/N	140	46.7	<=L/N
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
-toetsing uitgevoerd door SGS							
PFBA (perfluorbutaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	--			
PFPa (perfluorpentaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	--			
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	--			
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	--			
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	-			
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	-			
som PFOA (perfluoroctaan zuur) (0.7 factor)	ug/kgds	0.1	0.0333	--			
PFNA (perfluornonaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	--			
PFDA (perfluordecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	--			
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	--			
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	--			
PFTriDA (perfluortridecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	--			
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	ug/kgds	<0.1	0.023	--			

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	-
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds 0.1	0.0333	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.023	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.023	--
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.023	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.023	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.023	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds <0.1	0.023	--

Monstercode	Monsteromschrijving
14088466-003	MM-WABO-vak02-slib WBM007 (55-70) WBM008 (45-65) WBM009 (45-60) WBM010 (55-65) WBM011 (55-70) WBM012 (50-65)
14088466-004	MM-WABO-vak02-vast WBM007 (70-120) WBM008 (65-115) WBM009 (60-110) WBM010 (65-115) WBM011 (70-120) WBM012 (65-115)

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terrainindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

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.
TC	Toetsoordeel toetsingsmodule

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=L/N	Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur
WO	Kwaliteitseis wonen
IN	Kwaliteitseis industrie
MV	Kwaliteitseis matig verontreinigd
SV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
⌘	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Geel	Wonen of Licht verontreinigd
Oranje	Industrie
Rood	Matig verontreinigd
Paars	Sterk verontreinigd of Interventiewaarde

Normenblad

Toetskeuze: T. 101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
METALEN						
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59	>59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60	>60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--	
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--	

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Toetsing volgens TerralIndex, module T.1032-Beoordeling kwaliteitsklassen van de ontvangende waterbodem
(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 2 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 12-11-2024 - 15:55)

Projectcode	VN-82756-2	VN-82756-2	VN-82756-2
Projectnaam	VBO realisatie gemaal Koaipolder, Terherne	VBO realisatie gemaal Koaipolder, Terherne	VBO realisatie gemaal Koaipolder, Terherne
Monsteromschrijving	MM-WABO-vak01-slib	MM-WABO-vak01-vast	MM-WABO-vak02-slib
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse licht verontreinigd	Klasse niet verontreinigd	Klasse niet verontreinigd

Analyse	Eenheid	SR	BT	T	NV	LV	IW	SR	BT	T	NV	LV	IW	SR	BT	T	NV	LV	IW
	d			C			nat			C			nat			C			nat
monster voorbehandeling		Ja		-				Ja		-				Ja		-			
droge stof	%	18.5	18.5					71.5	71.5					19.0	19				
gewicht artefacten	g	0						0						0					
aard van de artefacten	-	Gee						Gee						Gee					
		n						n						n					
organische stof																			
(gloeiverlies)	%	33.6	33.6					2.5	2.5					30.9	30.9				
gloeirest	% vd																		
	DS	65.9		-				97.4		-				68.5		-			
KORRELGROOTTEVERDELING																			
min. delen <2um	% vd							<2	<2					9.7	9.7				
	DS	7.1	7.1																
METALEN																			
barium+	mg/kg	53	125	--				<20	54.2	--				37	73.1	--			
cadmium	mg/kg	0.24	0.163		NV0.6	4	14	<0.2	0.236		NV0.6	4	14	<0.2	4		NV0.6	4	14
	mg/kg	7.3	16.5		LV 15	25	240	<3	7.38		NV 15	25	240	4.6	8.78		NV 15	25	240
kobalt	mg/kg	9.1	8.31		NV 40	96	190	<5	7.12		NV 40	96	190	5.7	5.21		NV 40	96	190
koper	mg/kg																		
kwik	mg/kg	0.28	0.301		0.1			<0.0	0.050		0.1						0.1		
	mg/kg				LV 5	1.2	10	5	1		NV 5	1.2	10	0.25	0.264		LV 5	1.2	10
lood	mg/kg	17	15.9		NV 50	138	580	<10	10.9		NV 50	138	580	<10	6.57		NV 50	138	580
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05		NV1.5	5	200	<1.5	1.05		NV1.5	5	200	<1.5	1.05		NV1.5	5	200
nikkel	mg/kg	15	30.7		NV 35	50	210	<4	8.17		NV 35	50	210	7.9	14		NV 35	50	210
zink	mg/kg						200						200						200
	mg/kg	70	80.5		NV140	563	0	<20	32.8		NV140	563	0	40	44.6		NV140	563	0
POLY CYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.0		-				<0.0						<0.0					
	mg/kg	3	0.007					3	0.021					3	0.007				
fenantreen	mg/kg	0.06	0.02	-				<0.0						<0.0					
	mg/kg							3	0.021					3	0.007				
antraceen	mg/kg	<0.0		-				<0.0						<0.0					
	mg/kg	3	0.007					3	0.021					3	0.007				
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.0333	-				<0.0						<0.0					
	mg/kg							3	0.021					0.06	0.02				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.0		-				<0.0						<0.0					
	mg/kg	3	0.007					3	0.021					3	0.007				
chryseen	mg/kg	0.03	0.01	-				<0.0						<0.0					
	mg/kg							3	0.021					3	0.007				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.0		-				<0.0						<0.0					
	mg/kg	3	0.007					3	0.021					3	0.007				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.0		-				<0.0						<0.0					
	mg/kg	3	0.007					3	0.021					3	0.007				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.0233	-				<0.0							0.013				
	mg/kg							3	0.021					0.04	3				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.0167	-				<0.0						<0.0					
	mg/kg							3	0.021					3	0.007				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.41												0.26	0.089				
	mg/kg	5	0.138		NV1.5	9	40	0.21	0.21		NV1.5	9	40	8	3		NV1.5	9	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
PCB 28	ug/kg	<1.7												<2.0					
	ug/kg	#	0.397		NV1.5	14		<1	2.8		NV1.5	14		#	0.467		NV1.5	14	
PCB 52	ug/kg	<1.5												<1.7					
	ug/kg	#	0.35		NV	2	15		2.8		NV	2	15	#	0.397		NV	2	15
PCB 101	ug/kg	<1.4												<1.6					
	ug/kg	#	0.327		NV1.5	23		<1	2.8		NV1.5	23		#	0.373		NV1.5	23	
PCB 118	ug/kg	<1.5												<1.7					
	ug/kg	#	0.35		NV4.5	16		<1	2.8		NV4.5	16		#	0.397		NV4.5	16	

PCB 138	ug/kg	<1	0.233	NV 4 27	<1	2.8	NV 4 27	<1	0.233	NV 4 27
PCB 153		<1.1						<1.2		
	ug/kg	#	0.257	NV3.5 33	<1	2.8	NV3.5 33	#	0.28	NV3.5 33
PCB 180	ug/kg	<1	0.233	NV2.5 18	<1	2.8	NV2.5 18	<1	0.233	NV2.5 18
som PCB (7) (0.7 factor)				100			100			100
	ug/kg	6.44	2.15	NV 20 139	0 4.9	19.6	NV 20 139	0 7.14	2.38	NV 20 139 0
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--	<5	14	--	<5	1.17	--
fractie C12-C22	mg/kg	12	4	--	<5	14	--	7	2.33	--
fractie C22-C30	mg/kg	63	21	--	<5	14	--	30	10	--
fractie C30-C40	mg/kg	73	24.3	--	<5	14	--	32	10.7	--
totaal olie C10 - C40				125 500			125 500			125 500
	mg/kg	150	50	NV190 0 0	<35	98	NV190 0 0	70	23.3	NV190 0 0
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
PFBA				-				<0.1		-
(perfluorbutaan- zuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
PFPeA				-				<0.1		-
(perfluorpentaan- zuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
PFHxA				-				<0.1		-
(perfluorhexaan- zuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
PFHpA				-				<0.1		-
(perfluorheptaan- zuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
PFOA lineair				-				<0.1		-
(perfluoroctaan- zuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
PFOA vertakt				-				<0.1		-
(perfluoroctaan- zuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
som PFOA				-				<0.1		-
(perfluoroctaan- zuur) (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-				0.1		-
PFNA				-				<0.1		-
(perfluornonaan- zuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
PFDA				-				<0.1		-
(perfluordecaan- zuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
PFUnDA				-				<0.1		-
(perfluorundecaan- zuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
PFDoDA				-				<0.1		-
(perfluordodecaan- zuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
PFTTrDA				-				<0.1		-
(perfluortridecaan- zuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
PFTeDA				-				<0.1		-
(perfluortetradecaan- zuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
PFHxDA				-				<0.1		-
(perfluorhexadecaan- zuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
PFODA				-				<0.1		-
(perfluoroctadecaan- zuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
PFBS				-				<0.1		-
(perfluorbutaan- sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
PFPeS				-				<0.1		-
(perfluorpentaan- sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
PFHxS				-				<0.1		-
(perfluorhexaan- sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
PFHpS				-				<0.1		-
(perfluorheptaan- sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
PFOS lineair				-				<0.1		-
(perfluoroctaan- sulfonzuur)	ug/kg	0.1	0.0333	-				<0.1		-
PFOS vertakt				-				<0.1		-
(perfluoroctaan- sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
som PFOS				-				<0.1		-
(perfluoroctaan- sulfonzuur)	ug/kg	0.2	0.0667	--				0.1		-
PFDS				-				<0.1		-
(perfluordecaan- sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-				<0.1		-

fluortelomeer sulfonzuur)				
10:2 FTS (10:2				
fluortelomeer sulfonzuur) µg/kgds<0.1	-	<0.1	-	
PFOSA				
(perfluorooctaansulfonami				
de) µg/kgds<0.1	-	<0.1	-	
MePFOSA (n-methyl				
perfluorooctaansulfonamid				
e) µg/kgds<0.1	-	<0.1	-	
MePFOSAA (n-methyl				
perfluorooctaansulfonamid				
e acetaat) µg/kgds<0.1	-	<0.1	-	
EtPFOSAA (n-ethyl				
perfluorooctaansulfonamid				
e acetaat) µg/kgds<0.1	-	<0.1	-	
8:2 DiPAP (8:2				
fluortelomeer fosfaat				
diester) µg/kgds<0.1	-	<0.1	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
14088466-001	MM-WABO-vak01-slib WBM001 (45-70) WBM002 (40-70) WBM003 (50-75) WBM004 (60-90) WBM005 (70-95) WBM006 (65-90)
14088466-002	MM-WABO-vak01-vast WBM001 (70-120) WBM002 (70-120) WBM003 (75-125) WBM004 (90-140) WBM005 (95-145) WBM006 (90-140)
14088466-003	MM-WABO-vak02-slib WBM007 (55-70) WBM008 (45-65) WBM009 (45-60) WBM010 (55-65) WBM011 (55-70) WBM012 (50-65)

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terrainindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerralIndex, module T.1032-Beoordeling kwaliteitsklassen van de ontvangende waterbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 2 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 12-11-2024 - 15:55)

Projectcode VN-82756-2
 Projectnaam VBO realisatie gemaal Koaipolder, Ter herne
 Monsteromschrijving MM-WABO-vak02-vast
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie Klasse niet verontreinigd

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	NV	LV	IW nat
monster voorbehandeling		Ja		-			
droge stof	%	18.8	18.8				
gewicht artefacten	g	0					
aard van de artefacten	-	Geen					
organische stof (gloeiverlies)	%	45.7	45.7				
gloeirest	% vd DS	53.6		-			
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	10	10				
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	40	77.5	--			
cadmium	mg/kg	<0.2	0.0769	NV	0.6	4	14
kobalt	mg/kg	<3	3.94	NV	15	25	240
koper	mg/kg	<5	2.6	NV	40	96	190
kwik	mg/kg	<0.05	0.0339	NV	0.15	1.2	10
lood	mg/kg	<10	5.63	NV	50	138	580
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	NV	1.5	5	200
nikkel	mg/kg	<4	4.9	NV	35	50	210
zink	mg/kg	<20	13.2	NV	140	563	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.007	-			
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.007	-			
antraceen	mg/kg	<0.03	0.007	-			
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.007	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.007	-			
chryseen	mg/kg	<0.03	0.007	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.007	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.007	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.0167	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.007	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.239	0.0797	NV	1.5	9	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<3.0 [#]	0.7	NV	1.5	14	
PCB 52	ug/kg	<2.6 [#]	0.607	NV	2	15	
PCB 101	ug/kg	<2.5 [#]	0.583	NV	1.5	23	
PCB 118	ug/kg	<2.6 [#]	0.607	NV	4.5	16	
PCB 138	ug/kg	<1.2 [#]	0.28	NV	4	27	
PCB 153	ug/kg	<1.9 [#]	0.443	NV	3.5	33	
PCB 180	ug/kg	<1	0.233	NV	2.5	18	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10.36	3.45	NV	20	139	1000
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	1.17	--			
fractie C22-C30	mg/kg	100	33.3	--			
fractie C30-C40	mg/kg	31	10.3	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	140	46.7	NV	190	1250	5000

Monstercode 14088466-004
 Monsteromschrijving MM-WABO-vak02-vast WBM007 (70-120) WBM008 (65-115) WBM009 (60-110) WBM010 (65-115) WBM011 (70-120) WBM012 (65-115)

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terralindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

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.

TC Toetsoordeel toetsingsmodule

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

NV Niet verontreinigd

LV Licht verontreinigd

MV Matig verontreinigd

SV Sterk verontreinigd

IW nat Interventiewaarden bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Geel Licht verontreinigd

Oranje Matig verontreinigd

Paars Sterk verontreinigd

Normenblad**Toetskeuze: T. 103b: Beoordeling kwaliteitsklassen van de ontvangende waterbodem**

Analyse	Eenheid	NV	LV	I
METALEN				
barium	mg/kg			
cadmium	mg/kg	0.6	4	14
kobalt	mg/kg	15	25	240
koper	mg/kg	40	96	190
kwik	mg/kg	0.15	1.2	10
lood	mg/kg	50	138	580
molybdeen	mg/kg	1.5	5	200
nikkel	mg/kg	35	50	210
zink	mg/kg	140	563	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	9	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	1.5	14	
PCB 52	ug/kg	2	15	
PCB 101	ug/kg	1.5	23	
PCB 118	ug/kg	4.5	16	
PCB 138	ug/kg	4	27	
PCB 153	ug/kg	3.5	33	
PCB 180	ug/kg	2.5	18	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	139	1000
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	1250	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS				
PFBA (perfluorbutaan zuur)		1.4		
PFPeA (perfluorpentaan zuur)		1.4		
PFHxA (perfluorhexaan zuur)		1.4		
PFHpA (perfluorheptaan zuur)		1.4		
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)		--		
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)		--		
som PFOA (perfluorocetaan zuur) (0.7 factor)		1.9		
PFNA (perfluormonaan zuur)		1.4		
PFDA (perfluordecaan zuur)		1.4		
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)		1.4		
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)		1.4		
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)		1.4		
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)		1.4		
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)		1.4		
PFODA (perfluorocetaan zuur)		1.4		
PFBS (perfluorbutaan sulfon zuur)		1.4		
PFPeS (perfluorpentaan sulfon zuur)		1.4		
PFHxS (perfluorhexaan sulfon zuur)		1.4		
PFHpS (perfluorheptaan sulfon zuur)		1.4		
PFOS lineair (perfluorocetaan sulfon zuur)		--		
PFOS vertakt (perfluorocetaan sulfon zuur)		--		
som PFOS (perfluorocetaan sulfon zuur) (0.7 factor)		1.4		
PFDS (perfluordecaan sulfon zuur)		1.4		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)		1.4		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)		1.4		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)		1.4		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)		1.4		
MePFOSAA (n-methyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat)		1.4		
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocetaan sulfonamide acetaat)		1.4		
PFOSA (perfluorocetaan sulfonamide)		1.4		
MePFOSA (n-methyl perfluorocetaan sulfonamide)		1.4		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)		1.4		

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AT	= Algemeen toepasbaar
LV	= Licht verontreinigd
MV	= Matig verontreinigd
SV	= Sterk verontreinigd

Toetsing volgens TerraIndex, module T.105-Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden op de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 3b Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 12-11-2024 - 15:55)

Projectcode	VN-82756-2	VN-82756-2
Projectnaam	VBO realisatie gemaal Koaipolder, Ter herne	VBO realisatie gemaal Koaipolder, Ter herne
Monsteromschrijving	MM-WABO-vak01-slib	MM-WABO-vak01-vast
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)-1	Waterbodem (AS3000)-2
Monster conclusie (excl PFAS)	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	T C	L N	MW per d	In c	I	msPAF	SR	BT	T C	L N	MW per d	In c	I	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-						Ja		-					
droge stof	%	18.5	18.5							71.5	71.5						
gewicht artefacten	g	0								0							
aard van de artefacten		Gee								Gee							
	-	n								n							
organische stof (gloeiverlies)	%	33.6	33.6							2.5	2.5						
gloeirest	% vd DS	65.9		-						97.4		-					
KORRELGROOTTEVERDELING																	
min. delen <2um	% vd DS	7.1	7.1							<2	<2						
METALEN																	
barium+	mg/kg	53	125	-					0	<20	54.2	-					0
cadmium	mg/kg	0.24	0.163	V	2.7	13			0	<0.2	0.236	V	2.7	13			0
kobalt	mg/kg	7.3	16.5	-		190			0	<3	7.38	-		190			0
koper	mg/kg	9.1	8.31	-		190			0	<5	7.12	-		190			0
kwik	mg/kg	0.28	0.301	V	2.9	36			0.011	<0.0	0.050	V	2.9	36			0
lood	mg/kg	17	15.9	V	183	530			0	<10	10.9	V	183	530			0
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	V	7	190			0	<1.5	1.05	V	7	190			0
nikkel	mg/kg	15	30.7	V	58	100			0	<4	8.17	V	58	100			0
zink	mg/kg	70	80.5	-		720			0	<20	32.8	-		720			0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																	
naftaleen	mg/kg	<0.0		-						<0.0							
		3	0.007						<<	3	0.021	-					0.0147
fenantreen	mg/kg	0.06	0.02	-					0.00014	<0.0							
		3	0.02						6	3	0.021	-					0.00963
antraceen	mg/kg	<0.0		-					<<	<0.0							
		3	0.007						<<	3	0.021	-					0.00648
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.0333	-					<<	<0.0							0.00068
		7	0.0333						<<	3	0.021	-					7
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.0		-					<<	<0.0							0.00020
		3	0.007						<<	3	0.021	-					6
chryseen	mg/kg	0.03	0.01	-					<<	<0.0							0.00032
		9	0.01						<<	3	0.021	-					9
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.0		-					<<	<0.0							<<
		3	0.007						<<	3	0.021	-					<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.0		-					<<	<0.0							0.00139
		3	0.007						<<	3	0.021	-					0.00081
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.0233	-					<<	<0.0							5
		5	0.0233						<<	3	0.021	-					0.00343
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.0167	-					<<	<0.0							0.00343
		41	0.0167						<<	3	0.021	-					0.00343
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	0.41		-					<<	<0.0							0.00343
(0.7 factor)	mg/kg	5	0.138	-		40				0.21	0.21	-		40			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																	
PCB 28	ug/kg	<1.7#	0.397	-					0	<1	2.8	-					0
PCB 52	ug/kg	<1.5#	0.35	-					0	<1	2.8	-					0
PCB 101	ug/kg	<1.4#	0.327	-					0	<1	2.8	-					0
PCB 118	ug/kg	<1.5#	0.35	-					<<	<1	2.8	-					<<
PCB 138	ug/kg	<1	0.233	-					0	<1	2.8	-					0
PCB 153	ug/kg	<1.1#	0.257	-					0	<1	2.8	-					0
PCB 180	ug/kg	<1	0.233	-					0	<1	2.8	-					0
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.44	2.15	V	240	100				4.9	19.6	V	240	100			
		0	2.15			0				0	19.6			0			
MINERALE OLIE																	

fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--			<5	14	--		
fractie C12-C22	mg/kg	12	4	--			<5	14	--		
fractie C22-C30	mg/kg	63	21	--			<5	14	--		
fractie C30-C40	mg/kg	73	24.3	--			<5	14	--		
totaal olie C10 - C40					125	500				125	500
	mg/kg	150	50	V	0	0	<35	98	V	0	0

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

PFBA											
(perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							
PFPeA											
(perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							
PFHxA											
(perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							
PFHpA											
(perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							
PFOA lineair											
(perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	-							
PFOA vertakt											
(perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	-							
som PFOA											
(perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	ug/kg	0.1	0.0333	--							
PFNA											
(perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							
PFDA											
(perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							
PFUnDA											
(perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							
PFDoDA											
(perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							
PFTrDA											
(perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							
PFTeDA											
(perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							
PFHxDA											
(perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							
PFODA											
(perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							
PFBS											
(perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							
PFPeS											
(perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							
PFHxS											
(perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							
PFHpS											
(perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							
PFOS lineair			0.0333	--							
(perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.1	--	-							
PFOS vertakt											
(perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	-							
som PFOS											
(perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	ug/kg	0.2	0.0667	--							
PFDS											
(perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)											
	ug/kg	<0.1	0.023	--							
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)											
	ug/kg	<0.1	0.023	--							
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)											
	ug/kg	<0.1	0.023	--							
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)											
	ug/kg	<0.1	0.023	--							
PFOSA											
(perfluoroctaansulfonamid)	ug/kg	<0.1	0.023	--							
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamid)											
	ug/kg	<0.1	0.023	--							
MePFOSAA (n-methyl)	ug/kg	<0.1	0.023	--							

perfluorooctaansulfonamid e acetaat)				
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamid e acetaat)	ug/kg	<0.1	0.023	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	<0.1	0.023	--

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

14088466-001

	Eenheid	BT	TC	L/N	MW	perc	Ind I
arseen	%	0					
chroom	%	0					
antimoon	%	0					
tin	%	<<					
vanadium	%	0					
endosulfansulfaat	%	0.000556					
alfa-endosulfan	%	0.00289					
aldrin	%	<<					
beta-hexachloorcyclohexaan	%	<<					
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	<<					
delta-hexachloorcyclohexaan	%	<<					
dieldrin	%	0.00192					
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.0001					
endrin	%	0.00966					
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.00111					
hexachloorbenzeen	%	<<					
hexachloorbutadien	%	0					
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.000222					
heptachloor	%	0.00117					
isodrin	%	0.00313					
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<					
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<					
2,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<					
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<					
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<					
4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<					
pentachloorfenol	%	<<					
pentachloorbenzeen	%	0.000118					
telodrin	%	<<					
meersoorten PAF metalen	%	0.011	V		50		
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.0657	V		15		

14088466-002

arseen	%	0					
chroom	%	0					
antimoon	%	0					
tin	%	<<					
vanadium	%	0					
endosulfansulfaat	%	0.0365					
alfa-endosulfan	%	0.133					
aldrin	%	<<					
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00335					
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	0.00349					
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.0078					
dieldrin	%	0.0968					
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.00933					
endrin	%	0.335					
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0632					
hexachloorbenzeen	%	0.000703					
hexachloorbutadien	%	0					
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.0176					
heptachloor	%	0.0656					
isodrin	%	0.141					
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<					
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.00058					
2,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<					
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<					
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.00119					
4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<					
pentachloorfenol	%	0.000551					
pentachloorbenzeen	%	0.0106					
telodrin	%	<<					
meersoorten PAF metalen	%	<<	V		50		
meersoorten PAF organische verbindingen	%	1.69	V		15		

Monstercode	Monsteromschrijving
14088466-001	MM-WABO-vak01-slib WBM001 (45-70) WBM002 (40-70) WBM003 (50-75) WBM004 (60-90) WBM005 (70-95) WBM006 (65-90)
14088466-002	MM-WABO-vak01-vast WBM001 (70-120) WBM002 (70-120) WBM003 (75-125) WBM004 (90-140) WBM005 (95-145) WBM006 (90-140)

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terrainindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerralIndex, module T.105-Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden op de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 3b Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 12-11-2024 - 15:55)

Projectcode	VN-82756-2	VN-82756-2
Projectnaam	VBO realisatie gemaal Koaipolder, Ter herne	VBO realisatie gemaal Koaipolder, Ter herne
Monsteromschrijving	MM-WABO-vak02-slib	MM-WABO-vak02-vast
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)-3	Waterbodem (AS3000)-4
Monster conclusie (excl PFAS)	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	MW	Ind	I	perc	msPAF	SR	BT	TC	L/N	MW	Ind	I	perc	msPAF
monster voorbehandeling			Ja	-							Ja	-							
droge stof	%	19.0	19								18.8	18.8							
gewicht artefacten	g	0									0								
aard van de artefacten	-	Geen									Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	30.9	30.9								45.7	45.7							
gloeirest	% vd DS	68.5		-							53.6		-						
KORRELGROOTTEVERDELING																			
min. delen <2um	% vd DS	9.7	9.7								10	10							
METALEN																			
barium*	mg/kg	37	73.1	-						0	40	77.5	-						0
cadmium	mg/kg	<0.2	0.0984	V	2.7	13				0	<0.2	0.0769	V	2.7	13				0
kobalt	mg/kg	4.6	8.78	-		190				0	<3	3.94	-		190				0
koper	mg/kg	5.7	5.21	-		190				0	<5	2.6	-		190				0
kwik	mg/kg	0.25	0.264	V	2.9	36				0.00572	<0.050	0.0339	V	2.9	36				0
lood	mg/kg	<10	6.57	V	183	530				0	<10	5.63	V	183	530				0
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	V	7	190				0	<1.5	1.05	V	7	190				0
nikkel	mg/kg	7.9	14	V	58	100				0	<4	4.9	V	58	100				0
zink	mg/kg	40	44.6	-		720				0	<20	13.2	-		720				0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.030	0.007	-						<<	<0.030	0.007	-						<<
fenantreen	mg/kg	<0.030	0.007	-						<<	<0.030	0.007	-						<<
antraceen	mg/kg	<0.030	0.007	-						<<	<0.030	0.007	-						<<
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.02	-						<<	<0.030	0.007	-						<<
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030	0.007	-						<<	<0.030	0.007	-						<<
chryseen	mg/kg	<0.030	0.007	-						<<	<0.030	0.007	-						<<
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.007	-						<<	<0.030	0.007	-						<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030	0.007	-						<<	<0.030	0.007	-						<<
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.0133	-						<<	0.05	0.0167	-						<<
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030	0.007	-						<<	<0.030	0.007	-						<<
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.268	0.0893	-		40					0.239	0.0797	-		40				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
PCB 28	ug/kg	<2.0#	0.467	-						0	<3.0#	0.7	-						0
PCB 52	ug/kg	<1.7#	0.397	-						0	<2.6#	0.607	-						0
PCB 101	ug/kg	<1.6#	0.373	-						0	<2.5#	0.583	-						0
PCB 118	ug/kg	<1.7#	0.397	-						<<	<2.6#	0.607	-						<<
PCB 138	ug/kg	<1	0.233	-						0	<1.2#	0.28	-						0
PCB 153	ug/kg	<1.2#	0.28	-						0	<1.9#	0.443	-						0
PCB 180	ug/kg	<1	0.233	-						0	<1	0.233	-						0
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.14	2.38	V	240	1000					10.36	3.45	V	240	1000				
MINERALE OLIE																			
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--							<5	1.17	--						
fractie C12-C22	mg/kg	7	2.33	--							<5	1.17	--						
fractie C22-C30	mg/kg	30	10	--							100	33.3	--						
fractie C30-C40	mg/kg	32	10.7	--							31	10.3	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	23.3	V	1250	5000					140	46.7	V	1250	5000				
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN																			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							<0.1	0.023	--						
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							<0.1	0.023	--						
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							<0.1	0.023	--						
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--							<0.1	0.023	--						
PFOA lineair																			
(perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	-							<0.1	0.023	-						
PFOA vertakt																			
(perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	-							<0.1	0.023	-						
som PFOA																			
(perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	ug/kg	0.1	0.0333	--							0.1	0.0333	--						

PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--
PFUnDA				
(perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--
PFDoDA				
(perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--
PFTTrDA				
(perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--
PFTeDA				
(perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--
PFHxDA				
(perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--
PFODA				
(perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--
PFBS				
(perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--
PFPeS				
(perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--
PFHxS				
(perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--
PFHpS				
(perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--
PFOS lineair				
(perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	-
PFOS vertakt				
(perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	-
som PFOS				
(perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	ug/kg	0.1	0.0333	--
PFDS				
(perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.023	--
PFOSA				
(perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.023	--
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.023	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	<0.1	0.023	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	<0.1	0.023	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	<0.1	0.023	--

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

14088466-003

arseen	%	0
chrom	%	0
antimoon	%	0
tin	%	<<
vanadium	%	0
endosulfansulfaat	%	0.000646
alfa-endosulfan	%	0.00332
aldrin	%	<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%	<<
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	<<
delta-hexachloorcyclohexaan	%	<<
dieldrin	%	0.00222
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.000118
endrin	%	0.011
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.00129
hexachloorbenzeen	%	<<
hexachloorbutadieen	%	0
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.000259
heptachloor	%	0.00135
isodrin	%	0.0036

Eenheid BT

TC

L/N MW perc Ind I

2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<		
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<		
2,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<		
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<		
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<		
4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<		
pentachloorfenol	%	<<		
pentachloorbenzeen	%	0.000138		
telodrin	%	<<		
meersoorten PAF metalen	%	0.00572	V	50
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.0694	V	15
14088466-004				
arseen	%	0		
chroom	%	0		
antimoon	%	0		
tin	%	<<		
vanadium	%	0		
endosulfansulfaat	%	0.000317		
alfa-endosulfan	%	0.00172		
aldrin	%	<<		
beta-hexachloorcyclohexaan	%	<<		
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	<<		
delta-hexachloorcyclohexaan	%	<<		
dieldrin	%	0.00113		
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	<<		
endrin	%	0.00595		
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.000647		
hexachloorbenzeen	%	<<		
hexachloorbutadieen	%	0		
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.000124		
heptachloor	%	0.00068		
isodrin	%	0.00187		
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<		
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<		
2,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<		
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<		
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<		
4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<		
pentachloorfenol	%	<<		
pentachloorbenzeen	%	<<		
telodrin	%	<<		
meersoorten PAF metalen	%	<<	V	50
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.0397	V	15

Monstercode	Monsteromschrijving
14088466-003	MM-WABO-vak02-slib WBM007 (55-70) WBM008 (45-65) WBM009 (45-60) WBM010 (55-65) WBM011 (55-70) WBM012 (50-65)
14088466-004	MM-WABO-vak02-vast WBM007 (70-120) WBM008 (65-115) WBM009 (60-110) WBM010 (65-115) WBM011 (70-120) WBM012 (65-115)

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terrainindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

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.
TC	Toetsoordeel toetsingsmodule
msPAF	Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
V	Verspreidbaar
NV	Niet verspreidbaar
NV>I	Niet verspreidbaar > interventiewaarde
<<	msPAF getal extreem klein
L/N	Kwaliteitseis landbouw/natuur voor landbodem
MW	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel
perc	
Ind	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
I	Interventiewaarden grond en droge bodem

Kleur informatie

Rood	Niet verspreidbaar
Paars	Niet verspreidbaar > interventiewaarde

Normenblad

Toetskeuze: T. 105: Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden op de landbodem

Analyse	Eenheid	LN	MW	Ind	I
				perc	
METALEN					
barium	mg/kg				
cadmium	mg/kg		2.7		13
kobalt	mg/kg				190
koper	mg/kg				190
kwik	mg/kg		2.9		36
lood	mg/kg		183		530
molybdeen	mg/kg		7		190
nikkel	mg/kg		58		100
zink	mg/kg				720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg				40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg		240		1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg		1250		5000
PFBA (perfluorbutaan zuur)					
PFPeA (perfluorpentaan zuur)					
PFHxA (perfluorhexaan zuur)					
PFHpA (perfluorheptaan zuur)					
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)					
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)					
som PFOA (perfluoroctaan zuur) (0.7 factor)					
PFNA (perfluornonaan zuur)					
PFDA (perfluordecaan zuur)					
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)					
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)					
PFTrDA (perfluortridecaan zuur)					
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)					
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)					
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)					
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)					
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)					
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)					
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)					
PFOS lineair					
(perfluoroctaansulfon zuur)					
PFOS vertakt					
(perfluoroctaansulfon zuur)					
som PFOS					
(perfluoroctaansulfon zuur) (0.7 factor)					
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)					
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)					
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)					
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)					
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)					
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)					
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)					
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)					
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)					
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)					

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
LN	= Kwaliteitseis landbouw/natuur voor landbodem
MW perc	= Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel
Ind	= Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
I	= Interventiewaarden grond en droge bodem

Toetsing volgens TerralIndex, module T.106-Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 3c Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 12-11-2024 - 15:56)

Projectcode	VN-82756-2	VN-82756-2
Projectnaam	VBO realisatie gemaal Koaipolder, Ter herne	VBO realisatie gemaal Koaipolder, Ter herne
Monsteromschrijving	MM-WABO-vak01-slib	MM-WABO-vak01-vast
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)-1	Waterbodem (AS3000)-2
Monster conclusie (excl PFAS)	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	Zoet	I	SR	BT	TC	Zoet	I
monster voorbehandeling		Ja		-			Ja		-		
droge stof	%	18.5	18.5				71.5	71.5			
gewicht artefacten	g	0					0				
aard van de artefacten	-	Geen					Geen				
organische stof (gloeiverlies)	%	33.6	33.6				2.5	2.5			
gloeirest	% vd DS65.9			-			97.4		-		
KORRELGROOTTEVERDELING											
min. delen <2um	% vd DS7.1		7.1				<2	<2			
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	53	125	--			<20	54.2	--		
cadmium	mg/kg	0.24	0.163	V	4	14	<0.2	0.236	V	4	14
kobalt	mg/kg	7.3	16.5	V	25	240	<3	7.38	V	25	240
koper	mg/kg	9.1	8.31	V	96	190	<5	7.12	V	96	190
kwik	mg/kg	0.28	0.301	V	1.2	10	<0.05	0.0501	V	1.2	10
lood	mg/kg	17	15.9	V	138	580	<10	10.9	V	138	580
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	V	5	200	<1.5	1.05	V	5	200
nikkel	mg/kg	15	30.7	V	50	210	<4	8.17	V	50	210
zink	mg/kg	70	80.5	V	563	2000	<20	32.8	V	563	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.007	-			<0.03	0.021	-		
fenantreen	mg/kg	0.06	0.02	-			<0.03	0.021	-		
antraceen	mg/kg	<0.03	0.007	-			<0.03	0.021	-		
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.0333	-			<0.03	0.021	-		
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.007	-			<0.03	0.021	-		
chryseen	mg/kg	0.03	0.01	-			<0.03	0.021	-		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.007	-			<0.03	0.021	-		
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.007	-			<0.03	0.021	-		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.0233	-			<0.03	0.021	-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.0167	-			<0.03	0.021	-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.415	0.138	V	9	40	0.21	0.21	V	9	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1.7 [#]	0.397	V	14		<1	2.8	V	14	
PCB 52	ug/kg	<1.5 [#]	0.35	V	15		<1	2.8	V	15	
PCB 101	ug/kg	<1.4 [#]	0.327	V	23		<1	2.8	V	23	
PCB 118	ug/kg	<1.5 [#]	0.35	V	16		<1	2.8	V	16	
PCB 138	ug/kg	<1	0.233	V	27		<1	2.8	V	27	
PCB 153	ug/kg	<1.1 [#]	0.257	V	33		<1	2.8	V	33	
PCB 180	ug/kg	<1	0.233	V	18		<1	2.8	V	18	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.44	2.15	V	139	1000	4.9	19.6	V	139	1000
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--			<5	14	--		
fractie C12-C22	mg/kg	12	4	--			<5	14	--		
fractie C22-C30	mg/kg	63	21	--			<5	14	--		
fractie C30-C40	mg/kg	73	24.3	--			<5	14	--		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	150	50	V	1250	5000	<35	98	V	1250	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN											
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
som PFOA (perfluorocetaanzuur) (0.7 factor)	ug/kg	0.1	-	--							
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.1	-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	-
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	ug/kg	0.2	-	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	-	--
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	-	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	<0.1	-	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	<0.1	-	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	<0.1	-	--

Monstercode	Monsteromschrijving
14088466-001	MM-WABO-vak01-slib WBM001 (45-70) WBM002 (40-70) WBM003 (50-75) WBM004 (60-90) WBM005 (70-95) WBM006 (65-90)
14088466-002	MM-WABO-vak01-vast WBM001 (70-120) WBM002 (70-120) WBM003 (75-125) WBM004 (90-140) WBM005 (95-145) WBM006 (90-140)

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terrainindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens TerralIndex, module T.106-Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 3c Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 12-11-2024 - 15:56)

Projectcode	VN-82756-2	VN-82756-2
Projectnaam	VBO realisatie gemaal Koaipolder, Ter herne	VBO realisatie gemaal Koaipolder, Ter herne
Monsteromschrijving	MM-WABO-vak02-slib	MM-WABO-vak02-vast
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)-3	Waterbodem (AS3000)-4
Monster conclusie (excl PFAS)	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	Zoet	I	SR	BT	TC	Zoet	I
monster voorbehandeling		Ja		-			Ja		-		
droge stof	%	19.0	19				18.8	18.8			
gewicht artefacten	g	0					0				
aard van de artefacten	-	Geen					Geen				
organische stof (gloeiverlies)	%	30.9	30.9				45.7	45.7			
gloeirest	% vd DS	68.5		-			53.6		-		
KORRELGROOTTEVERDELING											
min. delen <2um	% vd DS	9.7	9.7				10	10			
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	37	73.1	--			40	77.5	--		
cadmium	mg/kg	<0.2	0.0984	V	4	14	<0.2	0.0769	V	4	14
kobalt	mg/kg	4.6	8.78	V	25	240	<3	3.94	V	25	240
koper	mg/kg	5.7	5.21	V	96	190	<5	2.6	V	96	190
kwik	mg/kg	0.25	0.264	V	1.2	10	<0.05	0.0339	V	1.2	10
lood	mg/kg	<10	6.57	V	138	580	<10	5.63	V	138	580
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	V	5	200	<1.5	1.05	V	5	200
nikkel	mg/kg	7.9	14	V	50	210	<4	4.9	V	50	210
zink	mg/kg	40	44.6	V	563	2000	<20	13.2	V	563	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.007	-			<0.03	0.007	-		
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.007	-			<0.03	0.007	-		
antraceen	mg/kg	<0.03	0.007	-			<0.03	0.007	-		
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.02	-			<0.03	0.007	-		
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.007	-			<0.03	0.007	-		
chryseen	mg/kg	<0.03	0.007	-			<0.03	0.007	-		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.007	-			<0.03	0.007	-		
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.007	-			<0.03	0.007	-		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.0133	-			0.05	0.0167	-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.007	-			<0.03	0.007	-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.268	0.0893	V	9	40	0.239	0.0797	V	9	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<2.0 [#]	0.467	V	14		<3.0 [#]	0.7	V	14	
PCB 52	ug/kg	<1.7 [#]	0.397	V	15		<2.6 [#]	0.607	V	15	
PCB 101	ug/kg	<1.6 [#]	0.373	V	23		<2.5 [#]	0.583	V	23	
PCB 118	ug/kg	<1.7 [#]	0.397	V	16		<2.6 [#]	0.607	V	16	
PCB 138	ug/kg	<1	0.233	V	27		<1.2 [#]	0.28	V	27	
PCB 153	ug/kg	<1.2 [#]	0.28	V	33		<1.9 [#]	0.443	V	33	
PCB 180	ug/kg	<1	0.233	V	18		<1	0.233	V	18	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.14	2.38	V	139	1000	10.36	3.45	V	139	1000
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--			<5	1.17	--		
fractie C12-C22	mg/kg	7	2.33	--			<5	1.17	--		
fractie C22-C30	mg/kg	30	10	--			100	33.3	--		
fractie C30-C40	mg/kg	32	10.7	--			31	10.3	--		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	23.3	V	1250	5000	140	46.7	V	1250	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN											
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
som PFOA (perfluorocetaanzuur) (0.7 factor)	ug/kg	0.1	-	--							
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--							

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	-
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	ug/kg	0.1	-	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	-	--
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	-	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	<0.1	-	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	<0.1	-	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	<0.1	-	--

Monstercode	Monsteromschrijving
14088466-003	MM-WABO-vak02-slib WBM007 (55-70) WBM008 (45-65) WBM009 (45-60) WBM010 (55-65) WBM011 (55-70) WBM012 (50-65)
14088466-004	MM-WABO-vak02-vast WBM007 (70-120) WBM008 (65-115) WBM009 (60-110) WBM010 (65-115) WBM011 (70-120) WBM012 (65-115)

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terrainindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

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.

TC Toetsoordeel toetsingsmodule

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V Verspreidbaar

NV Niet verspreidbaar

NV>I Niet verspreidbaar > interventiewaarde

Zoet Maximale waarden verspreiden baggerspecie in een zoet oppervlaktewaterlichaam

I Interventiewaarden bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood Niet verspreidbaar

Paars Niet verspreidbaar > interventiewaarde

Normenblad

Toetskeuze: T. 106: Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

Analyse Eenheid Zoet I

METALEN

barium	mg/kg		
cadmium	mg/kg	4	14
kobalt	mg/kg	25	240
koper	mg/kg	96	190
kwik	mg/kg	1.2	10
lood	mg/kg	138	580
molybdeen	mg/kg	5	200
nikkel	mg/kg	50	210
zink	mg/kg	563	2000

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	9	40
---------------------------------------	-------	---	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	14	
PCB 52	ug/kg	15	
PCB 101	ug/kg	23	
PCB 118	ug/kg	16	
PCB 138	ug/kg	27	
PCB 153	ug/kg	33	
PCB 180	ug/kg	18	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	139	1000

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	1250	5000
-----------------------	-------	------	------

PFBA (perfluorbutaan zuur)
 PFPeA (perfluorpentaan zuur)
 PFHxA (perfluorhexaan zuur)
 PFHpA (perfluorheptaan zuur)
 PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)
 PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)
 som PFOA (perfluoroctaan zuur) (0.7 factor)
 PFNA (perfluornonaan zuur)
 PFDA (perfluordecaan zuur)
 PFUnDA (perfluorundecaan zuur)
 PFDoDA (perfluordodecaan zuur)
 PFTrDA (perfluortridecaan zuur)
 PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)
 PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)
 PFODA (perfluoroctadecaan zuur)
 PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)
 PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)
 PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)
 PFHpS (perfluorheptaan sulfon zuur)
 PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)
 PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)
 som PFOS (perfluoroctaansulfon zuur) (0.7 factor)
 PFDS (perfluordecaansulfon zuur)
 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)
 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)
 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)
 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)
 MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)
 EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)
 PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
 MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)
 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
Zoet	= Maximale waarden verspreiden baggerspecie in een zoet oppervlaktewaterlichaam
I	= Interventiewaarden bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam



Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Bemalingsadvies

Realisatie gemaal Koaipolder te Terherne

VN-82756-3 | 16 juli 2024



Grondonderzoek



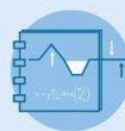
Geotechnisch
Laboratorium



Geomonitoring

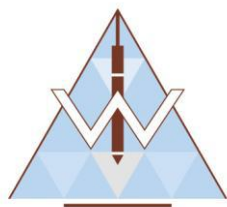


GeoICT



Advies

Wilt u meer informatie over één van onze diensten, kijk dan op [wiertsema.nl](https://www.wiertsema.nl)



Raadgevend Ingenieursbureau
& Partners B.V.
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.:
E-mail: info@wiersma.nl
Internet: www.wiersma.nl

Onderwerp: Realisatie gemaal Koaipolder te Terherne
Projectnummer: VN-82756-3
Opdrachtgever: Wetterskip Fryslân
Contactpersoon:

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	16 juli 2024	

Opgesteld door:	
Handtekening:	
Documentnummer:	R97297
Status:	Definitief
Vrijgegeven door:	



Inhoudsopgave

blad

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Kwaliteitswaarborging	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Geïntervieweerde gegevens.....	5
2.1	Bestaande onderzoeksgegevens.....	5
2.2	Bouwplan	5
3	Geohydrologische beschrijving.....	7
3.1	Bodemopbouw	7
3.2	Grondwaterstroming.....	8
3.3	Zoet – zout watergrens.....	9
4	Bemalingsadvies	9
4.1	Doel.....	9
4.2	Evenwicht ontgravingsvlak	9
4.3	Bemalingsmethode	12
4.4	Berekening waterbezwaar	14
4.5	Invloed op de omgeving	15
4.5.1	Grondwaterstand- en stijghoogtedaling	15
4.5.2	Maaiveldzettingen	15
4.5.3	Maaiveldzakking en invloed op bebouwing.....	16
4.6	Uitvoeringswijze bouwkuip	17
5	Uitvoeringsaspecten.....	18
6	Vergunningen.....	19
6.1	Waterwet	19
6.2	Grondwateronttrekking.....	19
6.3	Lozing bemalingswater.....	19
7	Advieskader.....	20
7.1	Basis voor het advies	20
7.2	Betrouwbaarheid van gebruikte rekenparameters.....	20
7.3	Verschillen tussen advies en praktijk.....	20
8	Slotopmerkingen en aandachtspunten	21

Bijlage(s)

1 Stijghoogtegegevens



1 Inleiding

In opdracht van Wetterskip Fryslân te Leeuwarden heeft Raadgevend Ingenieursbureau [REDACTED] & Partners B.V. een bemalingsadvies opgesteld. Dit bemalingsadvies is bedoeld voor de realisatie van het gemaal Koaipolder te Terherne.

1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding voor het bemalingsadvies is de geplande nieuwbouw ter plaatse. Er zullen graafwerkzaamheden tot onder de grondwaterstand worden uitgevoerd. Om de bouwput droog te houden zal er een bemaling van het grondwater moeten worden uitgevoerd.

Doel van het bemalingsadvies is om inzicht te krijgen in de hoeveelheid vrijkomend bemalingswater, de bemalingsmethode(n), de invloed op de omgeving en de verwerking van het water.

1.2 Kwaliteitswaarborging

Het bemalingsadvies is opgesteld onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Raadgevend Ingenieursbureau [REDACTED] & Partners B.V. is in het bezit van een V&G-beheersysteem VCA** en Veiligheidsladder trede 3.

1.3 Leeswijzer

Dit rapport geeft een bemalingsadvies gebaseerd op de hiervoor relevante gegevens. Hoofdstuk 2 geeft de beschikbare/geïnterpreteerde gegevens, waarna in hoofdstuk 3 een geohydrologische beschrijving van de locatie volgt. Hiermee wordt in hoofdstuk 4 het bemalingsadvies opgesteld. De uitvoeringsaspecten en het vergunningentraject ten aanzien van het bemalingsadvies zijn in respectievelijk hoofdstuk 5 en 6 weergegeven. In hoofdstuk 7 komt het advieskader aan bod en tenslotte volgen in hoofdstuk 8 enkele slotopmerkingen ten aanzien van het opgestelde advies.

2 Geïnterpreteerde gegevens

2.1 Bestaande onderzoeksgegevens

Voorliggend bemalingsadvies is opgesteld aan de hand van het eveneens door ons bureau uitgevoerde grondonderzoek. Dit grondonderzoek is gerapporteerd in onderstaand document:

Ref [1] Geotechnisch onderzoek, Terherne, Realisatie gemaal Koaipolder, [REDACTED] & Partners, VN-8275-3, R95955, d.d. 3 mei 2024.

Daarnaast is gebruik gemaakt van onderstaande, door de opdrachtgever aangeleverde, documenten:

Ref [2] Gemaal Koaipolder, Wetterskip Fryslân, tekening nummer 3.4.200.104, KGM0000606.

Naast bovengenoemde projectgegevens is gebruik gemaakt van onderstaande regionale gegevens:

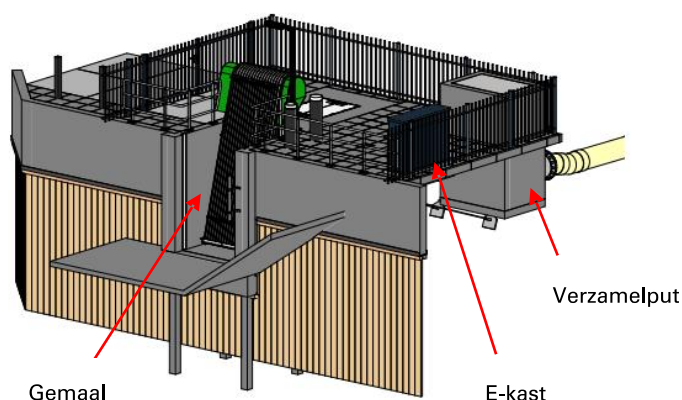
Ref [3] Regionaal grondmodel REGIS v2.2;

Ref [4] Peilbuisgegevens van TN O.

De bovengenoemde gegevens vormen, aangevuld met geïnterpreteerde regionale gegevens, de basis voor de beschrijving van de bodemopbouw (zie paragraaf 3.1) en de geohydrologische situatie (zie paragraaf 3.2).

2.2 Bouwplan

Het project omvat de realisatie van het gemaal Koaipolder. In figuur 2.1 is een schematische tekening van het gemaal weergegeven.



Figuur 2.1 Schematische tekening van het gemaal Koaipolder met verzamelput en E-kast

Het gemaal beslaat een oppervlakte van $2,9 \times 9,1 \text{ m}^2$. De onderkant van de funderingsbalk wordt aangelegd op N.A.P. -4,5 m. Uitgaande van een grondverbetering van 0,3 m bedraagt het maximale ontgravingsniveau N.A.P. -4,8 m.

De verzamelput beslaat een oppervlakte van $1,8 \times 1,2 \text{ m}^2$. De E-kast heeft een oppervlakte van 0,7 bij 2,2 vierkante meter. De onderkant van de vloer van zowel de verzamelput als de E-kast wordt aangelegd op N.A.P. -2,6 m. Uitgaande van een grondverbetering van 0,3 m bedraagt het maximale ontgravingsniveau N.A.P. -2,9 m.

Een en ander is samengevat in tabel 2.1:

Tabel 2.1 Bouwplan

	Onderdeel	Afmetingen [m x m]	Ontgravings- niveau [m N.A.P.]	Benodigde grondwaterstands- verlaging [m N.A.P.]
Gemaal	Aanlegniveau	2,9 x 6,0	-4,5	-5,0
	O.k. grondverbetering		-4,8	-5,3
Verzamelput	Aanlegniveau	1,8 x 1,2	-2,6	-3,1
	O.k. grondverbetering		-2,9	-3,4
E-kast	Aanlegniveau	2,0 x 0,7	-2,6	-3,1
	O.k. grondverbetering		-2,9	-3,4



3 Geohydrologische beschrijving

3.1 Bodemopbouw

Regionaal

Op basis van Regionaal grondmodel REGIS v2.2 kan de bodem in geologisch opzicht als volgt worden geschematiseerd:

Vanaf maaiveld (-0,85 à -1,3 m N.A.P.) tot -2,9 m N.A.P. is een holocene deklaag aanwezig welke uit zandige, kleiige en veenachtige afzettingen bestaat. Onder de deklaag is het eerste watervoerende pakket aanwezig bestaande uit zand uit de Formatie van Bostel tot op een diepte van N.A.P. -10,4 m. Het eerste watervoerende pakket wordt afgesloten door een waterremmende kleileem laag van 1,7 m dikte van de Formatie van Drente laagpakket van Gieten. Onder dit pakket volgt tot circa N.A.P. -157 m het tweede watervoerende pakket bestaande uit zandige afzettingen van de Formatie van Urk, Appelscha en Peize-Waalre. Onder het watervoerende pakket is het Peize complex aanwezig welke bestaat uit afzettingen met middel en grof zand met weinig zandige klei en daarnaast grind en een spoor klei en veen.

Lokaal

Met behulp van grondonderzoeksgegevens (sonderingen DKM101, DKM102 en DKMG103 en daarnaast de handboringen HBS101 tot en met HBS103) van de projectlocatie ziet de schematisatie van de bodemopbouw er als volgt uit:

Tabel 3.1 Geschematiseerde lokale bodemopbouw

Diepte [m N.A.P.]		Samenstelling	Geohydrologische eenheid
-0,7 à -1,3 (mv.)	tot -3,1 à -3,3	Veen ¹	Holocene deklaag
-3,1 à -3,3	tot -4,7 à -4,8	Zand met een enkele dunne kleilaag ²	
-4,7 à -4,8	tot -6,2 à -6,7	Klei met enkele zandige klei tussenlagen	
-6,2 à -6,7	tot -9,6 à -9,8	Zand met een enkele dunne kleilaag	Eerste watervoerende pakket
-9,6 à -9,8	tot -12,2 à -12,3	Kleiig zand	Tweede scheidende laag
-12,2 à -12,3	tot -16,1*	Fijn zand	Tweede watervoerende pakket

¹ Bij boring HBS103 en sondering DKMG103 bestaat de eerste 1,80 m uit opgebracht zand

² In sondering DKM102 zijn de zandlagen afwezig

* Maximaal verkende diepte

3.2 Grondwaterstroming

Tijdens het grondonderzoek op 2 mei 2024, is direct na de uitvoering van boringen HBS001 tot en met HBS003, de grondwaterstand vastgesteld op N.A.P. -1,9 à -2,2 m. Deze waarnemingen betreffen momentopnames en zeggen niets over het verloop van de grondwaterstand over een langere periode. De vastgestelde grondwaterstanden kunnen zijn verstoord door de uitgevoerde boorwerkzaamheden. Door onder andere weersgesteldheid en het heersende seizoen fluctueert de grondwaterstand. De ingemeten grondwaterstanden betreffen derhalve een indicatie die zonder aanvullend onderzoek niet geschikt zijn voor welke conclusie dan ook.

Om meer inzicht te krijgen in de regionale grondwaterstroming zijn bij het TNO peilbuisgegevens en uit het Landelijk Hydrologisch Model (LHM) modelgegevens opgevraagd. In de directe omgeving van de projectlocatie zijn drie peilbuizen aanwezig. Het eerste filter in de peilbuizen is geplaatst in de holocene deklaag waarin een mogelijk watervoerende zandlaag aanwezig is en het tweede filter in de Formatie van Bostel (eerste watervoerende pakket). Van het tweede watervoerende pakket zijn geen representatieve peilbuisgegevens bekend. In bijlage 1 zijn de metagegevens van de peilbuizen en daarnaast het isohypsenpatroon van het LHM voor de verschillende watervoerende lagen opgenomen. Tevens zijn figuren van de langjarige stijghoogte meetreeksen opgenomen van de holocene deklaag en het eerste watervoerende pakket.

In tabel 3.2 is gemiddelde grondwaterstand (GWS), GHG, GLG en het LHM van de verschillende watervoerende lagen weergegeven.

Tabel 3.2 De grondwaterstand (GWS), GHG, GLG in de TNO-peilbuizen en het LHM op de onderzoekslocatie.

	GWS	GHG	GLG	LHM
	m N.A.P.	m N.A.P.	m N.A.P.	m N.A.P.
Holocene deklaag	-1,0	-0,7	-1,3	-1,4
1 ^e wvp	-1,1	-0,9 à -1,0	-1,3	-1,3
2 ^e wvp	-	-	-	-1,2

De projectlocatie bevindt zich in het beheergebied van Wetterskip Fryslân. De projectlocatie maakt in de bestaande situatie deel uit van peilgebied GPG-F10169 met een vast streefpeil van N.A.P. -2,00 m. In de toekomstige situatie zal de verzamelput aangesloten zijn op de Friese boezem met een peil van gemiddeld N.A.P. -0,52 m.

Omdat verwacht wordt dat de zandlagen in verbinding staan met het Snekermeer en daar het hoogste peil in de omgeving is, wordt -0,52 m N.A.P. aangenomen voor de berekeningen van het opbarstrisico en het debiet van de zandlaag in de holocene deklaag en voor het eerste watervoerende pakket.

Voor het tweede watervoerende pakket is de grondwaterstand van het LHM (Formatie van Urk, laagpakket van T ijnje) aangenomen welke N.A.P. -1,2 m bedraagt.

Wij adviseren de stijghoogte in de watervoerende pakketten te verifiëren door een peilbuis te plaatsen in de pakketten.

3.3 Zoet – zout watergrens

Ter hoogte van de onderzoekslocatie ligt het grensvlak van brak en zout water op een diepte van circa N.A.P. -210 m.

4 Bemalingsadvies

4.1 Doel

Voor de geplande bouwwerkzaamheden zullen werkzaamheden worden uitgevoerd tot beneden de grondwaterspiegel. Het doel van de bemaling is om de grondwaterstand zodanig te verlagen dat een droog en stabiel werk- cq. ontgravingsvlak wordt verkregen, waarbij eventueel hemelwater vlot kan worden afgevoerd.

4.2 Evenwicht ontgravingsvlak

Voor een stabiel ontgravingsvlak moeten de opwaartse waterdruk en de neerwaartse bodemdruk in evenwicht zijn. Voor het bepalen van de stabiliteit van de ontgravingsbodem zijn de ontgravingsdiepte, de diepteligging van de waterremmende lagen en de stijghoogte in de onderliggende watervoerende pakketten van belang.

Bij het bepalen van het evenwicht van de bouwputbodem wordt uitgegaan van de grondparameters en de bodemopbouw zoals weergegeven in tabel 4.1. Er wordt uitgegaan van een stijghoogte in de holocene deklaag en het eerste watervoerend pakket van N.A.P. -0,52 m. De evenwichtsberekening voor het gemaal is uitgevoerd ten opzichte van de onderzijde van de zandige kleilaag op N.A.P. -6,2 m, zie tabel 4.3 tabel 4.5. Een tweede evenwichtsberekening met betrekking tot de verzamelput en de E-kast is uitgevoerd ten opzichte van de onderzijde van de veenlaag op N.A.P. -3,1 m. Het resultaat van de evenwichtsberekening is weergegeven in tabel 4.2. Omdat het gemaal dieper ligt dan de onderkant van de veenlaag is er geen evenwichtsberekening van toepassing ten opzichte van de onderkant van de veenlaag. Een laatste evenwichtsberekening is uitgevoerd ten opzichte van de onderkant van de kleiige zandlaag op N.A.P. -12,2 voor het gemaal. Hierbij is uitgegaan van de stijghoogte in het tweede watervoerende pakket (N.A.P. -1,2 m).

Tabel 4.1 Gehanteerde bodemopbouw en volumegewichten

Diepte [m NAP]			Samenstelling	geschat volume gewicht [kN/m ³]
Ontgraving	tot	-3,1	Veen	11
-3,1	tot	-4,7	Zand	17
-4,7	tot	-6,2	Klei	15
-6,2	tot	-9,6	Zand	17
-9,6	tot	-12,2	Klei	15

Tabel 4.2 Berekeningsresultaat verticaal bodemevenwicht t.o.v. onderzijde van de veenlaag op N.A.P. 3,1 m (zandlaag holocene deklaag)

Onderdeel	Ontgraving niveau [m N.A.P.]	Opwaartse waterdruk [kN/m ²]	Neerwaartse bodemdruk		Evenwicht ontgravingvlak veiligheid	Max. toelaatbare stijghoogte [m N.A.P.]
			[kN/m ²]	Incl. veiligheid (/1,1) [kN/m ²]		
E-kast en verzamelput, aanleg grondverb.	-2,9	25,8	2,2	2,0	Nee	-2,9
E-kast en verzamelput, o.k. vloer	-2,6	25,8	7,6	6,9	Nee	-2,4

Tabel 4.3 Berekeningsresultaat verticaal bodemevenwicht t.o.v. onderzijde van zandige kleilaag op N.A.P. -6,2 m (1^e wvp).

Onderdeel	Ontgraving niveau [m N.A.P.]	Opwaartse waterdruk [kN/m ²]	Neerwaartse bodemdruk		Evenwicht ontgravingvlak veiligheid	Max. toelaatbare stijghoogte [m N.A.P.]
			[kN/m ²]	Incl. veiligheid (/1,1) [kN/m ²]		
E-kast en verzamelput, aanleg grondverb.	-2,9	56,8	53,8	48,9	Nee	-1,3
E-kast en verzamelput, o.k. vloer	-2,6	56,8	59,2	53,8	Nee	-0,8
Gemaal aanleg grondverb.	-4,8	56,8	21,0	19,1	Nee	-4,3
Gemaal o.k. vloer	-4,5	56,8	26,4	24,0	Nee	-3,8

Tabel 4.4 Berekeningsresultaat verticaal bodemevenwicht t.o.v. onderzijde van kleiige zandlaag op N.A.P. -12,2 m (2^{de} wvp).

Onderdeel	Ontgraving niveau [m N.A.P.]	Opwaartse waterdruk [kN/m ²]	Neerwaartse bodemdruk		Evenwicht ontgravingvlak veiligheid	Max. toelaatbare stijghoogte [m N.A.P.]
			[kN/m ²]	Incl. veiligheid (/1,1) [kN/m ²]		
Gemaal grondverb.	-4,5	110,0	126,6	115,1	Ja	n.v.t.
Gemaal o.k. vloer	-4,8	110,0	121,2	110,2	Ja	n.v.t.

Op basis van de gehanteerde uitgangspunten is er geen evenwicht in de opwaartse waterdruk en neerwaartse bodemdruk ter plaatse van de E-kast en de verzamelput ten opzichte van de mogelijk watervoerende zandlaag in de holocene deklaag. Echter wordt verwacht dat er geen opbarstrisico zal zijn voor de E-kast en verzamelput door de stijghoogteverlaging door de bemaling van het gemaal (zie ook paragraaf 4.5.1.).

Voor het gemaal is er ten opzichte van het eerste watervoerende pakket geen evenwicht in de opwaartse waterdruk en de neerwaartse bodemdruk. Een spanningsbemaling wordt dan ook noodzakelijk geacht in het eerste watervoerende pakket (Formatie van Bostel). Voor het gemaal is er ten opzichte van het tweede watervoerende pakket wel sprake van een evenwichtssituatie en is derhalve geen bemaling nodig. Wij adviseren om voorafgaand aan de werkzaamheden de stijghoogte in de holocene deklaag en het eerste watervoerende pakket te verifiëren middels peilbuizen.

4.3 Bemalingsmethode

Om de benodigde verlagingen te realiseren, adviseren wij de onderstaande bemalingsmethoden toe te passen.

Drainage of ontwatering bouwputbodem

Om kwel-, lek-, en hemelwater snel af te kunnen voeren adviseren wij om in de bodem van de bouwkuipen een drainage aan te brengen (h.o.h. afstand 4 m). Deze drainage moet aangebracht worden in met goed doorlatend zand aangevulde sleuven op een diepte van ongeveer 0,5 m– ontgravingsniveau.

Spanningsbemaling (verticale filterbemaling)

Om een te hoge stijghoogte in de zandlaag vanaf N.A.P. -6,2 m te voorkomen, adviseren wij rondom de bouwput (h.o.h. afstand circa 2 m) verticale filters aan te brengen met een filterstelling van N.A.P. -7,0 tot -8,0 m. Het geheel moet worden ontwaterd met bovengrondse pompen.

Drain in insteek van het talud

Als er voldoende ruimte beschikbaar is, kunnen de werkzaamheden aan de zijden zonder damwand binnen een open ontgraving worden uitgevoerd. In dat geval adviseren wij om ter hoogte van de insteek van het talud een drain aan te brengen op het niveau van onderzijde vloer. Deze drain moet worden ontwaterd middels een bovengrondse pomp. Het debiet zal minimaal zijn. Doel van deze drain is het verhogen van de taludstabiliteit van de ontgraving.

Aanwezigheid zandlagen tussen N.A.P. -4,0 en -6,0 m

Tussen N.A.P. -4,0 en -6,0 m kunnen lokaal zandlaagjes aanwezig zijn welke water bevatten. Aanbevolen wordt om enkele filters paraat te houden zodat de zandlagen wanneer er wellen ontstaan tijdens de werkzaamheden drooggetrokken kunnen worden middels de filters.

De genoemde bemalingsmethode betreft een advies. De daadwerkelijke uitvoering van de bemaling (type bemaling, filterdiepte, h.o.h. afstand, omstorting e.d.) is de verantwoordelijkheid van de aannemer.



4.4 Berekening waterbezwaar

Uitgangspunten

Om tot een indicatie te kunnen komen van de bemalingscapaciteit, zijn het bemalingsplan en het te verwachten onttrekkingsdebiet gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- ▲ De bodemopbouw en de grondwaterstandgegevens, zoals weergegeven in dit rapport en afgeleid uit de rapporten en de gegevens genoemd in paragraaf 2.1. De uiteindelijk vereiste verlaging van de grondwaterspiegel is afhankelijk van de actuele grondwaterstand tijdens de uitvoering (en het ontgravingsniveau van de bouwput).
- ▲ Een grondwaterstandsverlaging onder het werk- cq. ontgravingsniveau, zoals eerder is aangegeven bij het bouwplan (paragraaf 2.3) en de bemalingsmethode (paragraaf 4.2).
- ▲ Een werkwijze, zoals aangegeven bij de bemalingsmethode (paragraaf 4.3).
- ▲ Een verlaging van de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket bij de aanleg van het gemaal tot N.A.P. -4,3 m.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Qgis-TimML. Qgis-TimML is een programma voor stationaire, verzadigde grondwaterstroming in meerlagen systemen op basis van de analytische elementen methode. Een model bestaat uit een verzameling van elementen, waarvan de invloed op elk punt door een analytische relatie wordt beschreven. De computersimulatie geeft een indicatie van het te verwachten waterbezwaar.

Modellering bemalingsberekening

Bij het berekende debiet wordt opgemerkt dat dit een inschatting betreft. Afwijkingen zijn mogelijk door het voorkomen van discontinuïteiten in de bodem. Dergelijke discontinuïteiten, zoals in dikte en grofheid van zandlagen, kunnen leiden tot grotere of kleinere hoeveelheden vrijkomend grondwater dan het berekende debiet. De gebruikte geohydrologische schematisatie voor de modellering is weergegeven in tabel 4.5. Voor een betere inschatting van de parameters wordt aanbevolen een pompproef uit te voeren.

Tabel 4.5 Schematisering geohydrologische opbouw

Modellaag	Type modellaag	Weerstand [d]	Doorlaatvermogen [m ² /d]	Dikte modellaag [m]
C1	Drainageweerstand	180	-	1,8
kD1	Watervoerend	-	8 à 16	1,6
C2	Weerstandbiedend	150	-	1,5
kD2	Watervoerend	-	17 à 34	3,4
C3	Weerstandbiedend	260	-	2,6
kD3	Watervoerend	-	100 à 250	10

Resultaten bemalingsberekening

Het op basis van de gehanteerde uitgangspunten berekende onttrekkingsdebiet staat in tabel 4.6. Bij de berekende onttrekkingsdebieten wordt opgemerkt dat deze gedurende de aanvangsperiode van de bemalingen hoger zijn, waarna deze na verloop van tijd afnemen tot een min of meer

stationaire toestand.

Tabel 4.6 Resultaten bemalingsberekening

Onderdeel	Oppervlakte [m x m]	Benodigde verlaging stijghoogte [m N.A.P]	Berekend onttrekkings- debiet [m ³ /uur]	Berekend onttrekkings- debiet [m ³ /maand]
Gemaal 1 ^e wvp	2,9 x 6,0	-4,3	5,4 à 9,7	3900 à 7000

4.5 Invloed op de omgeving

4.5.1 Grondwaterstand- en stijghoogtedaling

In tabel 4.7 zijn de verwachte stijghoogteverlagingen weergegeven. Dit zijn indicatieve waarden. Geadviseerd wordt om de werkelijke verlagingen met behulp van peilbuizen te controleren. De stijghoogte ter plaatse van de E-kast en de verzamelput wordt door de bemaling van het gemaal verlaagd tot N.A.P. -3,3 m, waardoor er geen opbarstrisico meer bestaat voor zowel de onderkant veenlaag op N.A.P. -3,1 als de onderkant kleilaag op N.A.P. -6,2 m.

Tabel 4.7 Invloed op de omgeving (bij maatgevende verlaging)

Afstand tot de sleuf [m]	Stijghoogteverlaging bij het bereiken van de stationaire situatie eerste watervoerend pakket	
	[m]	[m N.A.P.]
0	-3,8	-4,3
5	-2,7	-3,2
10	-2,1	-2,7
25	-1,3	-1,8
50	-0,7	-1,3
100	-0,3	-0,8
250	-0,1	-0,6

4.5.2 Maaiveldzettingen

Als gevolg van de bemaling zullen de stijghoogte en de grondwaterstand in de omgeving tijdelijk worden verlaagd. Deze verlaging kan leiden tot maaiveldzakkingen als gevolg van zettingen in sterk samendrukbare lagen. Daarnaast wordt de mate van maaiveldzakkingen in grote mate bepaald door grondwaterstand- en stijghoogteverlagingen die al in het verleden hebben plaatsgevonden, de bodemopbouw in de omgeving (dikte van de samendrukbare lagen), de samendrukbaarheidsconstanten en de doorlatendheid van de verschillende bodemlagen.

Gezien de aanwezigheid van een 1 à 2 m dikke veentoplaag dient rekening te worden gehouden met forse zettingen in het veenpakket (enkele centimeters tot decimeters direct nabij de onttrekking) in het invloedsgebied van de bemaling. Voor een goede inschatting van de zettingsverwachting is aanvullend grondonderzoek noodzakelijk.

Geadviseerd wordt om niet meer en niet langer te onttrekken dan het strikt noodzakelijke. Om

meer inzicht te krijgen in de mogelijke maaiveldzakkingen als gevolg van de bemaling, zal aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn.

4.5.3 Maaiveldzakking en invloed op bebouwing

Voor deugdelijk op betonpalen gefundeerde bebouwing en leidingen geldt dat maaiveldzakking niet zal resulteren in een zakking van de bebouwing. Voor deze gebouwen geldt daarom geen of een minimaal risico op zettingsschade als gevolg van maaiveldzakking.

Voor op staal gefundeerde bebouwing en leidingen geldt dat deze in zekere zin de maaiveldzakking zullen volgen. In het algemeen geldt dat daar waar deze zakkingen ongelijkmatig zijn, de kans bestaat dat zettingsschade optreedt. Het uiteindelijke schaderisico is afhankelijk van de aard en bouwtechnische conditie van de bebouwing.

In de nabije omgeving staat op circa 40 m afstand van de projectlocatie een woonhuis [REDACTED] en een boerderij ([REDACTED] op 160 m afstand. De stijghoogte bij het woonhuis en de boerderij wordt verlaagd tot respectievelijk N.A.P. -1,5 en -0,6 m. Gezien de aanwezigheid van het veenpakket moet er rekening gehouden worden met maaiveldzakkingen van ongeveer 6,4 cm bij het woonhuis als gevolg van de spanningsbemaling. Bij de boerderij worden geen zettingen verwacht.

Om het risico van zettingsschade uit te kunnen sluiten dan wel te bevestigen moet onderzocht worden hoe het woonhuis is gefundeerd middels bouwtekeningen (indien beschikbaar) of funderingsonderzoek waarbij de fundering wordt blootgelegd met een sleuf. Indien de woning op staal is gefundeerd zal zettingsschade optreden. De stijghoogteverlaging en daaruit volgende zettingsschade bij een fundering op staal kan worden tegengegaan middels retourbemaling. [REDACTED] en Partners kan hier aanvullend onderzoek naar verrichten.

Indien de woning op palen is gefundeerd welke in het eerste of tweede watervoerende pakket zijn gezet zal de kans op zettingsschade verminderd zijn.

4.6 Uitvoeringswijze bouwkuip

Een bouwkuip kan als open ontgraving of binnen damwanden gerealiseerd worden. Damwanden kunnen zowel noodzakelijk zijn vanuit geohydrologisch of uitvoeringstechnisch oogpunt.

Een belangrijke reden om vanuit geohydrologisch oogpunt gebruik te maken van damwanden is om het risico op kortsluitstroming vanuit het oppervlaktewater via een zandtoplaag te voorkomen, het waterbezwaar van een bemaling te reduceren en/of het effect van de bemaling op de omgeving te reduceren.

In het uitgevoerde grondonderzoek zijn geen zandlagen aangetroffen in de toplagen. Daarnaast blijkt dat het berekende waterbezwaar niet zodanig hoog en het invloedsgebied niet zodanig groot is dat deze gereduceerd moeten worden. Hierdoor wordt vanuit geohydrologisch oogpunt de toepassing van damwanden niet noodzakelijk geacht.

Uitvoeringstechnisch kunnen damwanden noodzakelijk zijn als er te weinig ruimte is om een open ontgraving met taluds te realiseren, maar ook bij de aanwezigheid van slappe (veen)lagen boven het ontgravingsniveau. Het realiseren van een talud in slappe (veen)lagen is uitvoeringstechnisch namelijk zeer onwenselijk. Op de projectlocatie worden direct vanaf maaiveld slappe veenlagen aangetroffen. Deze kunnen mogelijk vervangen worden door zand of zandige klei om talud te kunnen realiseren.

5 Uitvoeringsaspecten

Wij adviseren om het effect van de bemalingsactiviteiten op de grondwaterstijghoogten in de omgeving te controleren door het plaatsen van peilbuizen. Voor en tijdens de uitvoering zouden hierin de grondwaterstanden moeten worden afgelezen.

Aanbevolen wordt om de mate van onttrekking af te stemmen op de geregistreerde verlaging. Door ervoor te zorgen dat de grondwaterstand niet dieper wordt verlaagd dan noodzakelijk, wordt het onttrekkingsdebiet en daarmee de invloed op de omgeving geminimaliseerd.

Geadviseerd wordt om gebruik te maken van meerdere bemalingspompen. Bij eventuele storingen in één van de installaties zal dat dan niet gelijk leiden tot wateroverlast in de bouwput.

Voor de vaststelling van het onttrokken debiet moeten de pompinstallaties zijn voorzien van geijkte debietmeters. De debietmeting moet dagelijks plaatsvinden.

In verband met de problemen die kunnen ontstaan bij het uitvallen van de bemalingspompen, is het aan de aannemer om de benodigde voorzorgsmaatregelen te nemen.

De onttrekkingshoeveelheden kunnen eventueel beperkt worden door rekening te houden met het voortschrijdende bouwproces. Als dit mogelijk is, wordt geadviseerd om de benodigde verlaging hierop aan te passen. Hierdoor kunnen de onttrekkingsdebieten en het risico op zettingen worden geminimaliseerd. Een en ander kan echter uitsluitend gedurende het werkproces bepaald worden.

Bij een fundering op palen moet het paaltype en de wijze van aanbrengen in relatie tot de bemaling worden beschouwd. Dat is geen onderdeel van dit bemalingsadvies. Aandachtspunten zijn onder andere:

- Palen moeten bij voorkeur vanaf maaiveld worden aangebracht;
- Wanneer in-de-grond gevormde palen worden toegepast mag er geen bemaling actief zijn, omdat een actieve grondwaterstroming de kwaliteit van de palen kan aantasten. Ook mag de stijghoogte van het grondwater niet boven maaiveld uitkomen;
- Bij het heien van palen moet rekening worden gehouden met de kans op verdichting van de ondergrond. Door een mogelijke (horizontale) opspanning van de ondergrond, kan een toename van de waterspanning ontstaan. Dit kan zorgen voor wateroverlast.

Een goede monitoring van de stijghoogte voor- en tijdens de aanleg van de fundering is vaak van belang.

6 Vergunningen

6.1 Waterwet

In het kader van de Waterwet moeten alle activiteiten die betrekking hebben op het watersysteem via één watervergunning geregeld worden.

6.2 Grondwateronttrekking

Bemalingen ten behoeve van het droog houden van een bouwput zijn vergunningsplichtig als meer dan 50.000 m³/maand en/of als langer dan 4 maanden wordt onttrokken.

Voor de in het bouwplan (paragraaf 2.3) beschreven werkzaamheden geldt dat er naar verwachting minder dan 7.000 m³/maand wordt onttrokken. Derhalve kan worden volstaan met een melding richting Wetterskip Fryslân. De melding moet minimaal 1 maand voorafgaand aan de start van de werkzaamheden worden ingediend. Als uit de planning blijkt dat langer dan 4 maanden wordt onttrokken adviseren wij een watervergunning aan te vragen.

6.3 Lozing bemalingswater

Het bemalingswater zal moeten worden afgevoerd naar het riool of het oppervlaktewater. Gezien de ligging van de projectlocatie ligt een lozing op het oppervlaktewater voor de hand. Voor een lozing moeten de gegevens van het grondwater (kwantiteit en kwaliteit) worden afgestemd met het bevoegd gezag. Afhankelijk van de kwaliteit en/of kwantiteit moeten er mogelijk lozingskosten worden betaald aan het bevoegd gezag.

7 Advieskader

7.1 Basis voor het advies

Dit advies is gebaseerd op de door de opdrachtgever aangeleverde projectgegevens. Wijziging van de uitgangspunten kan consequenties hebben voor het advies.

7.2 Betrouwbaarheid van gebruikte rekenparameters

In de betreffende paragrafen is een verantwoording gegeven van de gehanteerde uitgangsgroundwaterstanden en -stijghoogten, de waarde van de toe te passen geohydrologische parameters en van overige eigenschappen van grond en grondwater.

In bijna alle gevallen geldt dat nader onderzoek tot mogelijk andere, meer betrouwbare keuzes kan leiden. Daar waar de betrouwbaarheid van de keuzes cruciaal is voor de uitkomst van berekeningen, of waar dit vergaande consequenties kan hebben voor het advies of de uitvoeringswijze, is dit in de betreffende paragrafen gesignaleerd en is nader onderzoek voorgesteld. Daar waar dit niet is gebeurd, wordt dit binnen dit advieskader niet noodzakelijk geacht. Het spreekt evenwel voor zich, dat nader onderzoek tot mogelijk andere, meer betrouwbare keuzes kan leiden.

7.3 Verschillen tussen advies en praktijk

De berekeningsresultaten bieden een uitgangspunt voor de dimensionering van het bemalingssysteem en geven een indicatie van de te verwachten verlagingen van de grondwaterstanden in de omgeving. Bij de berekeningen is het principe van *'best available and economical practice'* toegepast. Dit sluit geen verrassingen uit, die de soms zeer variabele, ondergrond met zich mee kan brengen. Dit kan tot significante verschillen leiden tussen de adviezen en de praktijk. Daar waar dit voorzienbaar is, is hiermee rekening gehouden. Daar waar dit niet voorzienbaar is, zal hier in de praktijk adequaat op gereageerd moeten worden. Geohydrologische expertise is hierbij noodzakelijk.

8 Slotopmerkingen en aandachtspunten

In tabel 8.1 staat een overzicht van zaken die al geregeld zijn en die nog gedaan moeten worden voordat overgegaan kan worden tot de uitvoering.

Tabel 8.1 Overzicht aanbevolen voorbereidende werkzaamheden voor aanvang bemaling

Onderwerp	Reeds uitgevoerd	
Opstellen bemalingsadvies		juli 2024
Check funderingswijze aangrenzende panden		
Verificatie bouwplangegevens		
Plaatsen peilbuizen		
Monitoren stijghoogte/verifiëren stijghoogte		
Bepalen lozingslocatie en toestemming regelen voor lozing		
Bepaling lozingsparameters		
Inventarisatie grondwaterverontreinigingen in de omgeving		
Melding onttrekking bij het waterschap		
Plaatsen meetbouten, hoogtemerken en scheurmeters		
Inventarisatie zettingsgevoelige objecten		
Foto vooropnamen		
Overleg met verzekering en afstemming monitoring		

Bovenstaand overzicht is opgesteld op basis van de huidige inzichten. Gedurende het verdere traject kan blijken dat sommige onderdelen niet hoeven te worden uitgevoerd. Het is echter ook niet uitgesloten dat er aanvullende werkzaamheden nodig zijn.

Wij verzoeken u om contact met ons bureau op te nemen, als in de loop van het project veranderingen optreden in het beschreven bouwplan, of in de in dit advies gehanteerde uitgangspunten. Wij kunnen ons dan beraden op een eventuele hernieuwde stellingname.

Bijlage 1



Peilbuis	Filter	x-coördinaat	y-coördinaat	Maaiveld	Filter van	Filter tot
-	-	-	-	m N.A.P.	m N.A.P.	m N.A.P.
B11C0333	001	182407	562136	-0,78	-1,28	-2,28
B11C0333	002				-4,78	-5,78
B11C0354	001	182510	562455	-0,65	-1,76	-2,26
B11C0354	002				-5,02	-5,52
B11C0355	001	182750	562075	-0,67	-1,67	-2,17
B11C0355	002				-4,67	-5,17



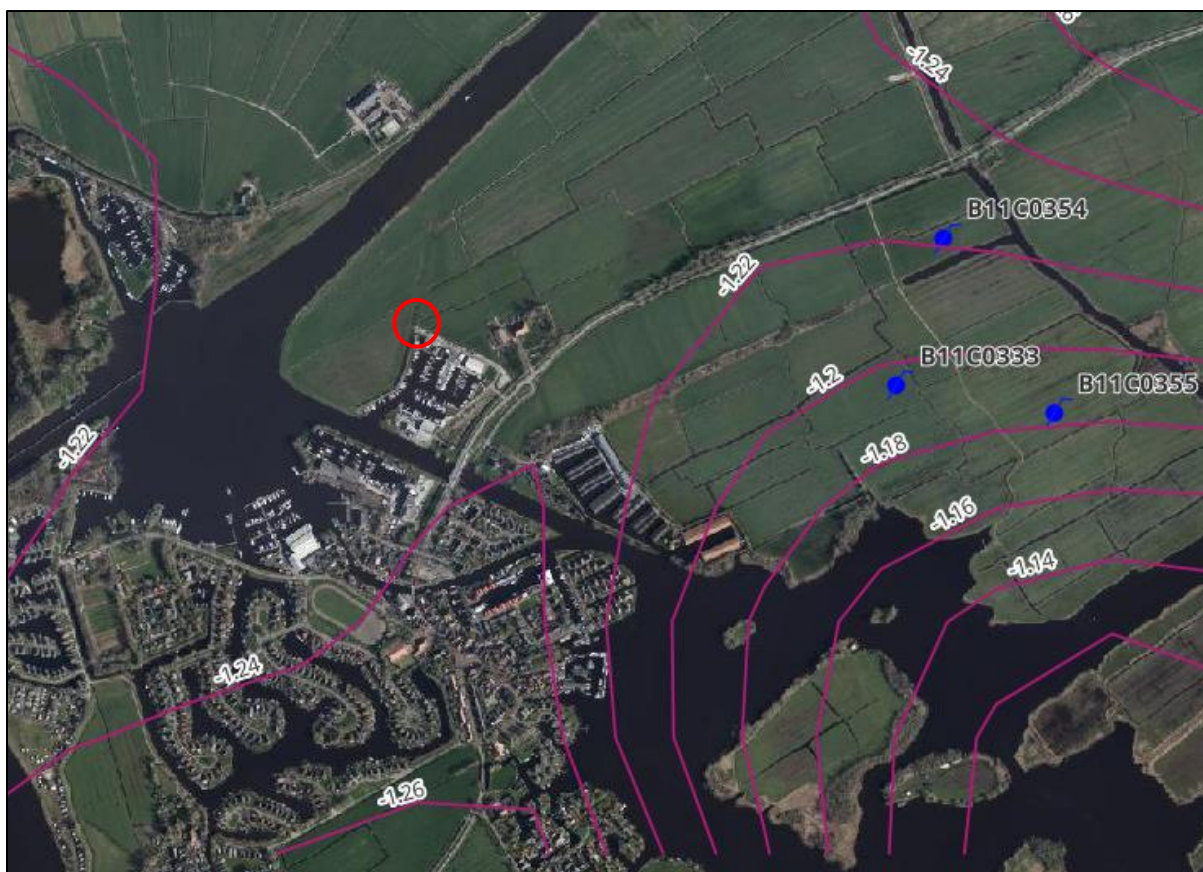
Figuur 1 Stijghoogtepatronen in de Holocene deklaag/Formatie van Boxtel in het LHM met daarnaast de projectlocatie (rode cirkel) en de peilbuizen van het TNO.





Figuur 2 Stijghoogtepatronen in de Formatie van Boxtel (1^e wvp) in het LHM met daarnaast de projectlocatie (rode cirkel) en de peilbuizen van het TNO.





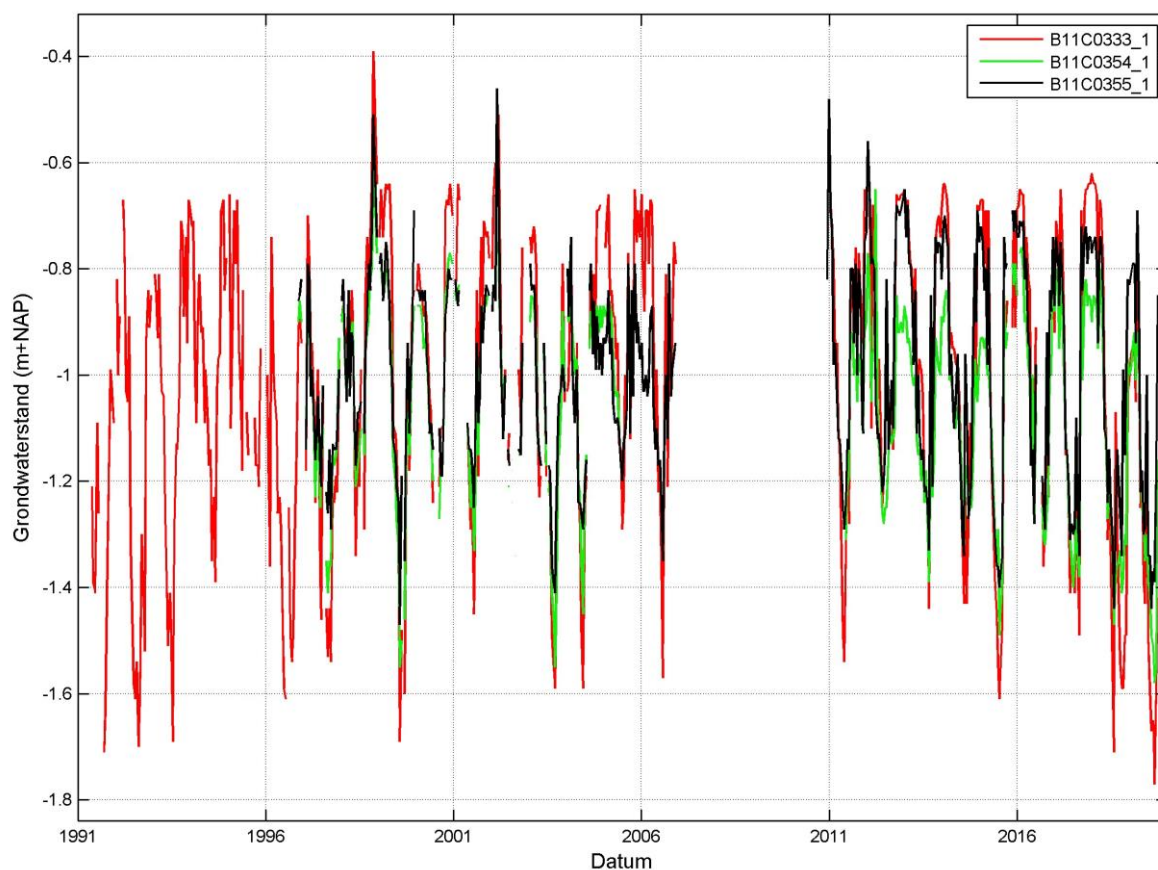
Figuur 3 Stijghoogtepatronen in de Formatie van Urk, laagpakket van Tijnje (2^{de} wvp) in het LHM met daarnaast de projectlocatie (rode cirkel) en de peilbuizen van het TNO.



& Partners

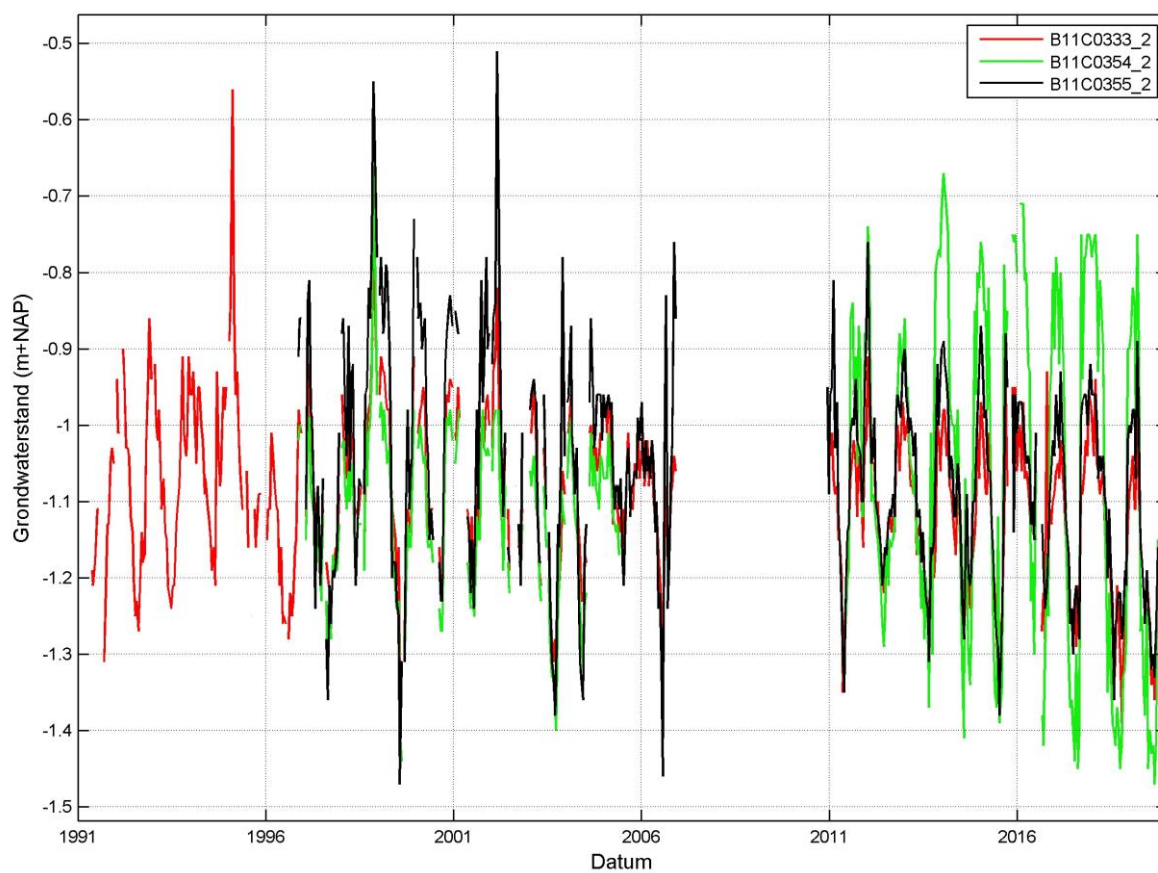
RAADGEVEND INGENIEURS





Figuur 4 De stijghoogte in m N.A.P. van de drie peilbuizen in de zandlaag van de holocene deklaag.





Figuur 5 De stijghoogte in m N.A.P. van de drie peilbuizen in de Formatie van Boxtel.



Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Water & Maritime

Aan: Wetterskip Fryslân
Van: 
Datum: 07 mei 2025
Kopie: -
Ons kenmerk: BK5186-RHD-XX-XX-ME-EO-0001
Classificatie: Projectgerelateerd
Gecontroleerd door  Kijk in de Vegte

Onderwerp: Natuurtoets Koaipolder

Soortenbescherming

Voor onderstaande soort(groep)en zijn overtredingen van het Ow Bal uitgesloten, mits de voorzorgsmaatregelen zoals in paragraaf 4.6 in acht worden genomen:

- Kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel)
- Broedvogels
- Grote modderkruiper

Gebiedsbescherming

Natura 2000

Er dient een AERIUS-berekening uitgevoerd te worden. Indien sprake is van een toename van 0,01 N mol/ha/j of meer op een habitatype of leefgebied waarop een (naderende) overschrijving is van de kritische depositie waarde (KDW), dan zijn vervolgstappen nodig zoals een ecologische beoordeling of intern/extern salderen en is mogelijk sprake van een vergunningsplicht. De benodigde vervolgstappen zijn momenteel erg in beweging. De benodigde vervolgstappen dienen daarom besproken te worden met een ecologisch deskundige en bevoegd gezag.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

De werkzaamheden vinden niet plaats binnen NNN-gebied, waardoor alleen negatieve effecten op wezenlijke kenmerken en waarden van de omliggende NNN-gebieden onderzocht zijn. Op basis van de aard van de werkzaamheden leiden deze niet tot vermindering van de kwaliteit (wezenlijke kenmerken en waarden) van het NNN-gebied of vermindering van de samenhang tussen NNN-gebieden. De situatie is na de werkzaamheden vrijwel gelijk aan de recente/huidige situatie.

Overige beschermingsregimes

Weidevogelkansgebied. Het plangebied ligt in weidevogelkansgebied. De werkzaamheden komen niet overeen met de in de Verordening Romte Fryslân onderscheidde planologische ontwikkelingen die in principe niet zijn toegestaan. Er is geen sprake van permanent verlies van weidevogelkansgebied, aangezien de situatie voor weidevogels na de werkzaamheden vrijwel gelijk is aan de recente/huidige situatie. Desalniettemin dient er bij de uitvoering van de werkzaamheden in het grasland rekening gehouden te worden met mogelijk binnen het plangebied en binnen verstoringsafstand van het plangebied aanwezige broedende weidevogels. Ook kunnen weidevogelkuikens dekking zoeken in de ruigere oevers.

Binnen het broedseizoen werken is **alleen** mogelijk als de voorzorgsmaatregelen opgenomen in 4.6 worden uitgevoerd.

Agrarische beheerpakketten. Het plangebied ligt in agrarisch zoekgebied – open grasland (zie Figuur 5-4). Er wordt aanbevolen om te inventariseren of er beheerpakketten liggen binnen de percelen en of er hierdoor sprake is van restricties.

Negatieve effecten op de KRW en ganzenfoerageergebieden zijn uitgesloten.

Houtopstanden

Het vellen van bomen en struiken is geen onderdeel van de voorgenomen werkzaamheden, waardoor er geen vervolgstappen nodig zijn vanuit de bescherming van houtopstanden.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Wetterskip Fryslân is voornemens om gemaal Koaipolder aan het [REDACTED] bij Ter herne te slopen en 135 meter verderop een nieuw gemaal met dezelfde naam te bouwen.

In Nederland worden de natuurwaarden via de Omgevingswet (afgekort: Ow) beschermd. Onder de Ow is onder andere de bescherming van natuurgebieden, in het wild levende dieren en planten, en houtopstanden geregeld. Naast de wettelijke bescherming worden natuurgebieden planologische beschermd via onder andere het Natuurnetwerk Nederland (afgekort en hierna: NNN).

Royal HaskoningDHV (RHDHV) is gevraagd om de geplande ruimtelijke ontwikkeling te toetsen aan de bovengenoemde natuurwet- en regelgeving. De voorliggende rapportage beschrijft de mogelijke effecten op beschermde soorten en gebieden en de eventuele vervolgstappen die nodig zijn.

1.2 Doel

Het doel van deze rapportage is om de geplande activiteiten te toetsen aan de soorten-gebiedsbescherming en Houtopstanden uit de Omgevingswet, Natuurnetwerk Nederland (NNN), ganzenfoerageergebied, agrarische beheerpakketten en Kader Richtlijn Water (KRW). De toetsing bestaat uit onderstaande punten:

- Het vaststellen van het eventuele voorkomen van beschermde soorten in het plangebied;
- Beoordelen of het voorgenomen project leidt tot verbodsovertredingen van de Omgevingswet ten aanzien van de soortenbescherming;
- Het analyseren van eventuele effecten op Natura 2000-gebieden (beknopte voortoets), Houtopstanden en overige beschermde gebieden (NNN, ganzenfoerageergebieden, agrarische beheerpakketten, en KRW);
- Het bepalen van de noodzaak tot aanvullend onderzoek en het doen van aanbevelingen over de te doorlopen procedures en vervolgstappen.

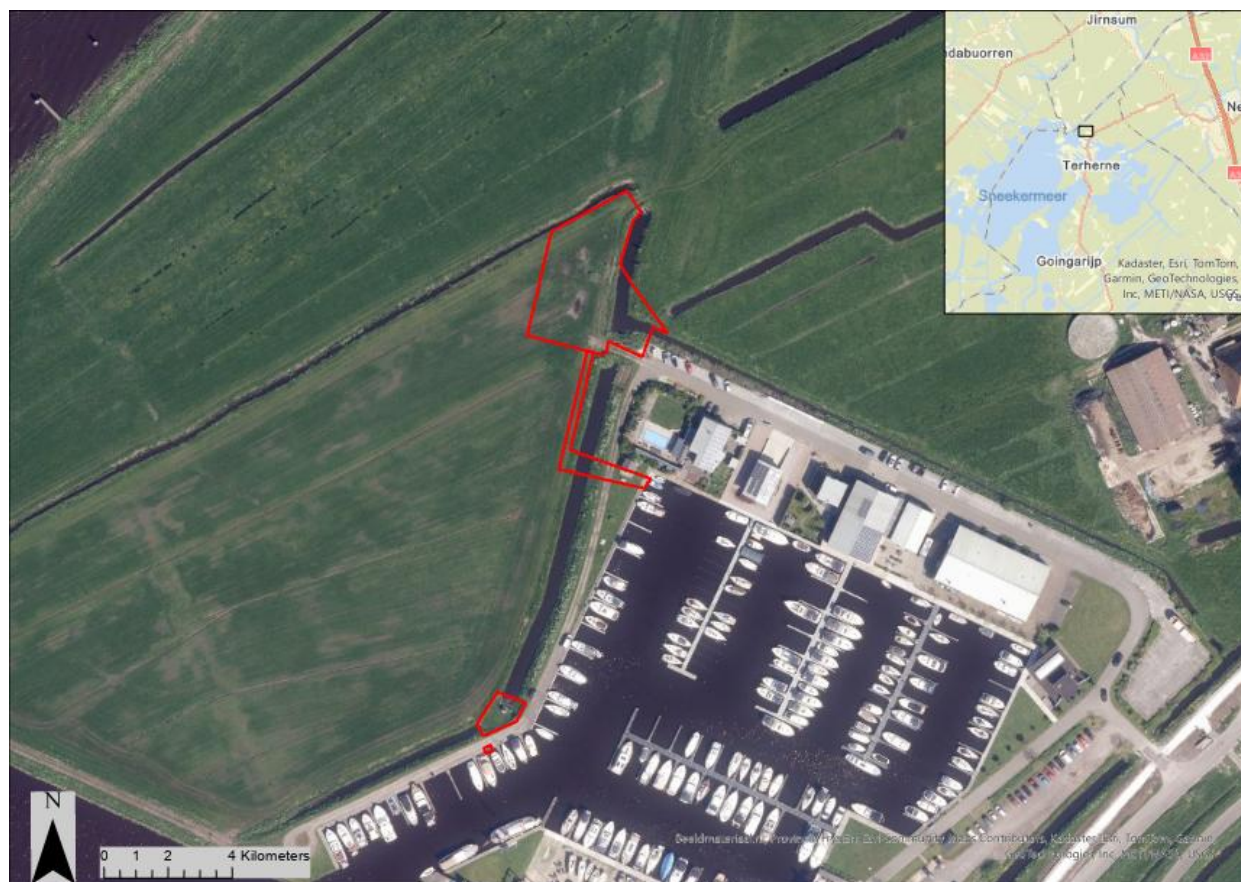
2 Plangebied en voorgenomen ingreep

Het plangebied bestaat uit de locatie van het te slopen gemaal Koaipolder aan het [REDACTED] bij Terherne en de 135 meter verderop gelegen locatie waar het nieuwe gemaal met dezelfde naam wordt gebouwd. De locaties bevinden zich op een dam over een watergang. De omgeving van deze twee locaties bestaat enerzijds uit weilanden met sloten en anderzijds uit de weg [REDACTED] met daarachter een jachthaven en een bedrijventerrein (zie Figuur 2-1). De weg [REDACTED] wordt gebruikt door booteigenaren om o.a. met hun auto bij hun boot te komen. Aan het eind van deze één auto brede weg ligt een provisorische rotonde. Het gemaal maalt water vanuit de aanvoerwatergang naar het water met de jachthaven (zie Figuur 2-4). Ten noordwesten van het plangebied is op het grasland een tijdelijk slibdepot ingericht (zie achtergrond foto 1, 2 en 4 van Figuur 2-4).

De werkzaamheden bestaan uit (zie ook Figuur 2-2 en Figuur 2-3):

- Sloop oude gemaal Koaipolder.
 - Slopen gemaal met sloophamer.
 - Omkastingen en behuizingen verwijderen, waar mogelijk d.m.v. hijskraan.
 - Trekken (houten) damwanden.
 - Slopen en verwijderen betonnen trap.
 - Slopen en verwijderen bestaande in- en uitstroomb voorzieningen.
- Bouw nieuwe gemaal Koaipolder.
 - Graafwerkzaamheden gemaal en maalkom voor het gemaal (bouwput , kabel en leidingen).
 - Tijdelijk afdammen en leegpompen.
 - Permanent dempen.
 - Drukken/ schroeven van betonnen palen (trillingsarm).
 - Transport van en naar het bouwterrein.
 - Construeren opbouw van het gemaal.
 - Realiseren van een nieuwe uitstroomp/voorziening in damwand jachthaven.
 - Aanleggen persleiding van uitstroomp naar jachthaven.
 - Aanleg dam voor berging persleiding (inclusief dempen).
 - Trillen van damwanden.
 - Aanpassen watergangen ter aansluiting nieuwe gemaal.
 - Realisatie visvriendelijk gemaal (vispasseerbaar).
 - Aanbrengen van leidingwerk tussen gemaal en uitstroomp.
 - Herstellen walbeschoeiing en kade aansluiting t.h.v. gemaal.
- Plaatsen tijdelijke duiker om het water langs het werkterrein te leiden, ter overbrugging van de werkzaamheden.

De verwachting is dat de werkzaamheden rond 15 oktober 2025 zullen starten en rond 28 mei 2026 zullen eindigen. De uitvoeringsperiode duurt dan 226 dagen. Deze periode is o.a. gekozen om negatieve effecten op waterrecreanten te beperken. De werkzaamheden vinden overdag plaats.



Figuur 2-1. Luchtfoto met in het rood bij benadering het plangebied.

6/26

7/26



Figuur 2-4. Foto's van het plangebied. 1: op de achtergrond links deel van werkgebied en rechts de te ontgraven oever. 2: op de voorgrond locatie nieuwe gemaal. 3: watergang ter hoogte van te realiseren dam met duiker. 4 en 5: oude gemaalterrein. 6: locatie uitstroomopening oude gemaal die vergelijkbaar is met de locatie van de uitstroomopening van het nieuwe gemaal.

3 Methodiek

Tabel 3-1 bevat het stappenplan dat is gevolgd bij het toetsen van het belang van het plangebied voor de wettelijk beschermde soorten en gebieden.

Tabel 3-1: Het stappenplan met de gevolgde werkwijze.

Stap	Toelichting
Inventarisatie van beschermde soorten en gebieden	Er zijn verspreidingsgegevens van beschermde soorten opgevraagd uit de NDFF voor het plangebied en de nabije omgeving van de afgelopen 10 jaar (NDFF, 2025). Hiernaast is een veldbezoek uitgevoerd op 22 april 2025 door ecologisch deskundigen van Royal HaskoningDHV en Wetterskip Fryslân. Tijdens dit veldbezoek was het 11 graden Celsius en bewolkt met een westelijke wind kracht 2 Bft.
Effectbeoordeling soorten	Beknopte analyse van het project in relatie tot de habitat-/biotoopeisen van de beschermde soorten uit het betreffende gebied.
Effectbeoordeling gebiedsbescherming	Beschrijving van de effecten op Natura 2000, Houtopstanden, NNN en overige beschermde waarden.
Conclusie	Het beschrijven van de conclusies, vervolgstappen en voorstellen voor voorzorgsmaatregelen.

4 Soortenbescherming

Tabel 4-1 bevat een overzicht van de specifiek beschermde soorten die op basis van verspreidingsgegevens en habitatgeschiktheid (kunnen) voorkomen binnen of nabij het plangebied. Soortgroepen die niet zijn benoemd, kunnen op voorhand worden uitgesloten op basis van verspreidingsgegevens en habitatgeschiktheid. De in Fryslân, op basis van het eerste lid van artikel 11.54 Besluit activiteiten leefomgeving, aangewezen vergunning-vrije beschermde zoogdieren en amfibieën zijn niet meegenomen in de toetsing. Voor deze soorten is alleen de algemene zorgplicht van toepassing. Het betreft o.a. haas, ree, steenmarter, veldmuis, egel, bruine kikker en meerkikker.

Tabel 4-1. Specifiek beschermde soorten die mogelijk voorkomen binnen het plangebied op basis van verspreidingsgegevens of habitatgeschiktheid.

Soortgroep	Beschermingsregime	Soorten
Grondgebonden zoogdieren	Habitatrichtlijn (Bal art. 11.46)	Otter
	Andere soorten (Bal art. 11.54)	Bunzing, hermelijn, wezel, waterspitsmuis
Vleermuizen	Habitatrichtlijn (Bal art. 11.46)	Meerdere soorten
Broedvogels	Vogelrichtlijn (Bal art. 11.37)	Meerdere soorten, ook met jaarrond beschermde nesten
Vissen	Andere soorten (Bal art. 11.54)	Grote modderkruiper

4.1 Vaatplanten

De geraadpleegde verspreidingsgegevens (NDFF) wijzen niet op het voorkomen van beschermde vaatplanten in het plangebied. Tijdens de veldbezoeken zijn eveneens geen beschermde vaatplanten waargenomen. Ook qua habitatgeschiktheid worden beschermde vaatplanten niet verwacht. Daarom kan ervan uit worden gegaan dat beschermde vaatplanten niet aanwezig zijn. Het overtreden van verbodsbepalingen van het Ow Bal voor beschermde vaatplanten is uitgesloten.

In het kader van de Specifieke zorgplicht dient ook aandacht besteed te worden aan Rode Lijst-soorten; nadelige gevolgen op de staat van instandhouding van Rode Lijst-soorten moeten worden voorkomen. Volgens de geraadpleegde verspreidingsgegevens (NDFF) komen er in het plangebied geen Rode Lijst-soorten voor en deze zijn tijdens de veldbezoeken ook niet aangetroffen.

Ook dient in het kader van de Specifieke zorgplicht aandacht te worden besteed aan invasieve exoten. Invasieve exoten zijn dieren en planten die hier niet van nature voorkomen en een bedreiging vormen of schadelijk zijn. Het is verboden om bepaalde activiteiten opzettelijk te verrichten met soorten van de Unielijst¹. De introductie en verspreiding van invasieve exoten moet worden voorkomen en beheerst. Volgens de geraadpleegde verspreidingsgegevens (NDFF) komen er in het plangebied geen invasieve exoten voor en deze zijn tijdens de veldbezoeken ook niet aangetroffen.

Conclusie

Het overtreden van verbodsbepalingen van het Ow Bal ten opzichte van vaatplanten is op voorhand uitgesloten. Ook hoeven in het kader van de Specifieke zorgplicht geen voorzorgsmaatregelen te worden genomen voor mogelijk aanwezige Rode Lijst-soorten en invasieve exoten.

4.2 Grondgebonden zoogdieren

4.2.1 Otter

Voorkomen

De otter komt vrijwel in heel Fryslân voor. Otters leven in oeverzones van allerlei soorten wateren, mits er voldoende dekking en rust is. Overdag verblijven de dieren in een dagrustplaats die zich bevindt op oevers in dichte vegetaties, struwelen en bosschages, maar ook in kunstmatige holten. De otter is een schuw dier dat over het algemeen nachtactief is. (Zoogdiervereniging, 2025).

De geraadpleegde verspreidingsgegevens (NDFF) wijzen op het voorkomen van de otter in de omgeving van het plangebied. De dichtstbijzijnde waarneming is gedaan op 600 meter afstand van het plangebied in door sloten gescheiden graslanden ten oosten van de Terhernsterdyk. Het plangebied vormt echter geen geschikt habitat voor de soort. Tijdens de veldbezoeken is gebleken dat er onvoldoende dekking en rust voor voortplantingsplaatsen en rustplaatsen aanwezig is. Ook zijn er geen geschikte holtes aangetroffen. De otter kan af en toe wel foeragerend en/of migrerend aanwezig zijn in het plangebied, maar dit gebeurt dan in de nacht wanneer er geen werkzaamheden worden uitgevoerd. De aanwezigheid van voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van de soort binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden kan dus op basis van habitatgeschiktheid worden uitgesloten. Hiermee zijn ook overtredingen van het Ow Bal op voorhand uitgesloten.

¹ Dit is een lijst van de Europese Commissie waarop soorten staan, die in delen van de EU schade toebrengen (of dat in de toekomst waarschijnlijk zullen gaan doen) aan de biodiversiteit en/of ecosystemen. Ze kunnen ook nadelige gevolgen hebben voor de menselijke gezondheid, veiligheid of economie.

Conclusie

Overtredingen van verbodsbepalingen van het Bal ten aanzien van de otter zijn op voorhand uitgesloten.

4.2.2 Bunzing, hermelijn en wezel

Voorkomen

De bunzing, hermelijn en wezel komen in nagenoeg de gehele provincie Fryslân voor. De bunzing lijkt een voorkeur te hebben voor kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden en water in de nabijheid. Ook in een bebouwde omgeving met veel groen kan de bunzing voorkomen, evenals in open bossen. In de winter wordt de bunzing ook wel in schuurtjes, kelders of hooizolders aangetroffen aangezien deze locaties goede beschutting bieden tegen de kou. De hermelijn en wezel komen voor in vergelijkbaar habitat en voor alle drie de soorten geldt dat goede schuilmogelijkheden met voldoende rust en de aanwezigheid van geschikt voedsel (met name woelmuizen) een vereiste is. (Zoogdiervereniging, 2025).

De geraadpleegde verspreidingsgegevens (NDFF) wijzen op het voorkomen van de drie genoemde kleine marterachtigen in de omgeving van het plangebied. Tijdens de veldbezoeken bleek het plangebied echter ongeschikt voor vaste voortplantingsplaatsen en rustplaatsen. Er is te weinig dekking in de vorm van ruigte of opgaand struweel en de omliggende weilanden worden intensief beheerd.

Conclusie

Overtredingen van verbodsbepalingen van het Ow Bal ten aanzien van hermelijn, bunzing en wezel zijn uitgesloten.

4.2.3 Waterspitsmuis

Voorkomen

De waterspitsmuis komt voor in en langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snelstromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. Hij komt voor bij beken, rivieren, sloten, plassen en daar waar grondwater opwelt. De waterspitsmuis komt alleen daar voor waar bodembedekkende vegetatie aanwezig en waar binnen een straal van 500 meter water is te vinden. Bovendien moet er in de oevers voldoende schuilmogelijkheid zijn waar de waterspitsmuis zich kan terugtrekken om zijn prooiën op te eten (Zoogdiervereniging, 2025). De oevers mogen niet te steil zijn. De waterspitsmuis is zowel overdag als 's nachts actief. Hij wisselt periodes van activiteit en rust continu af.

De geraadpleegde verspreidingsgegevens (NDFF) wijzen op het voorkomen van de waterspitsmuis in de omgeving van het plangebied. Er is één waarneming gedaan op het op 3 km afstand van het plangebied in het Sneekmeer gelegen eiland Lytse Griene. Tijdens het veldbezoek voor voorliggende natuurtoets is het plangebied echter als habitatongeschikt beoordeeld, omdat o.a. de aanwezige oevers te steil zijn en er geen schoon, niet te voedselrijk water aanwezig is. De aanwezigheid van individuen en vaste voortplantingsplaatsen en rustplaatsen van de soort binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden kan dus op basis van habitatgeschiktheid worden uitgesloten. Hiermee zijn ook overtredingen van het Ow Bal op voorhand uitgesloten.

Conclusie

Overtredingen van verbodsbepalingen van het Ow Bal ten aanzien van waterspitsmuis zijn op voorhand uitgesloten.

4.3 Vleermuizen

Voorkomen

Vleermuizen komen in vrijwel het gehele land voor. Ze maken gedurende een jaar gebruik van meerdere type verblijfplaatsen (zomer-, kraam-, paar- en winterverblijfplaatsen). Globaal kunnen ze worden opgedeeld in boombewonende soorten zoals de rosse vleermuis en gebouwbewonende soorten zoals de laatvlieger. Er zijn ook soorten die zowel gebouwen als bomen bewonen, zoals ruige dwergvleermuis. Vleermuizen foerageren over het algemeen boven windluwe plaatsen zoals tuinen en langs bosranden. Om van de verblijfplaats naar foerageergebied te komen (en andersom) wordt gebruikt gemaakt van zogenaamde vliegroutes die bestaan uit lijnvormige elementen zoals bomenrijen en watergangen.

De geraadpleegde verspreidingsgegevens van de NDFF wijzen op het voorkomen van verschillende soorten vleermuizen in de omgeving van het plangebied. De dichtstbijzijnde waarnemingen zijn bij de weg Terhernsterdyk op 200 meter afstand van het plangebied gedaan. Dit lijnvormige element vormt waarschijnlijk een vliegroute voor vleermuizen. Het gaat om de soorten gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis en rosse vleermuis. Binnen het plangebied staat een gemaal die fysiek wordt geraakt door de werkzaamheden. Dit gemaal is echter niet geschikt voor vleermuisverblijfplaatsen. Het kappen van bomen is geen onderdeel van de werkzaamheden. Tijdens het veldbezoek zijn binnen verstoringsafstand geen bomen of gebouwen gezien die mogelijk geschikt zijn voor verblijfplaatsen. De watergangen binnen en nabij het plangebied kunnen dienen als vliegroute en foerageergebied. In de omgeving is voldoende alternatief foerageergebied en zijn voldoende alternatieve lijnvormige elementen aanwezig waardoor het hier niet gaat om essentieel foerageergebied of essentiële vliegroutes. Aanwezigheid van vleermuizen binnen verstoringsafstand van het plangebied is op voorhand uitgesloten, waardoor geen effectbeoordeling nodig is. Overtredingen van verbodsbepalingen van het Ow Bal ten opzichte van vleermuizen kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Conclusie

Overtredingen van verbodsbepalingen van het Ow Bal ten opzichte van vleermuizen zijn op voorhand uitgesloten.

4.4 Broedvogels

Voorkomen

De geraadpleegde verspreidingsgegevens (NDFF) wijzen niet op het gebruik van het plangebied en de directe omgeving door broedvogels. Toch kunnen deze in het plangebied en directe omgeving ervan voorkomen. De oevers aan de oostzijde van de watergangen bleken tijdens het veldbezoek geschikt te zijn als broedgebied voor verschillende soorten vogels als wilde eend en meerkoet.

Effectbeoordeling

De werkzaamheden starten buiten het broedseizoen (het broedseizoen valt voor de meeste soorten tussen half maart en half augustus), maar lopen wel door tot in het broedseizoen (naar verwachting tot begin april/eind mei). Tijdens het werken in het broedseizoen kunnen broedende vogels in het plangebied en de directe omgeving worden verstoord. Wanneer broedende vogels voortijdig het nest verlaten, geldt dit als het opzettelijk vernietigen of beschadigen van nesten en eieren van vogels. Dit is een overtreding van artikel 11.37 lid 1b van het Bal. Daarnaast kunnen werkzaamheden in het broedseizoen mogelijk resulteren in het doden van jongen, dit is een overtreding van art. 11.37 lid 1a van het Bal. Een overtreding van de Omgevingswet ten aanzien van broedvogels is bij werken in het broedseizoen niet op voorhand uitgesloten. Het plangebied bevat na de werkzaamheden een vergelijkbaar habitat, waardoor er geen sprake is van het aantasten van leefgebied van broedvogels.

Conclusie en vervolgstappen

Overtredingen van verbodsbepalingen van het Bal ten aanzien van broedvogels zijn uitgesloten, mits er voorzorgsmaatregelen worden genomen (zie paragraaf 0).

4.5 Vissen

4.5.1 Grote modderkruiper

Voorkomen

Grote modderkruiper komt voor in ondiepe, stilstaande tot zwakstromende wateren met een dikke modderlaag en een uitbundige waterplantengroei. De soort heeft een voorkeur voor verlandende wateren in laag dynamische overstromingsvlakten en moerasgebieden. De voortplanting vindt plaats in ondiepere warme delen van het water met waterplanten, overhangende takken of andere vormen van structuur. De juveniele dieren groeien verder op in ondiepe plantenrijke oeverzones (RAVON, 2022).

De geraadpleegde verspreidingsgegevens van de NDFF wijzen op het voorkomen van de grote modderkruiper in de directe omgeving van het plangebied. Het gaat om waarnemingen in polders die vanaf 900 meter van het plangebied ten zuiden van de plaats Terherne liggen. De watergangen in het projectgebied zijn naar verwachting suboptimaal habitat voor grote modderkruipers. Tijdens het veldbezoek waren er namelijk weinig oeverplanten en waterplanten aanwezig. De oevers zijn ook te steil voor een goed ontwikkelde oevervegetatie. Hiernaast is er vanwege het gemaal regelmatig een relatief sterke stroming aanwezig. Desondanks is het voorkomen van de soort niet geheel uit te sluiten.

Effectbeoordeling

Voorbeelden van werkzaamheden in water zijn de graafwerkzaamheden voor het nieuwe gemaal (inclusief afdamming, afpompings en demping) met maalkom en het plaatsen van een dam in een watergang. Als de grote modderkruiper wel aanwezig is in de watergangen leidt het vergraven van oevers en het dempen van kleine delen van de watergangen slechts tot een kleine permanente aantasting/verlies van leefgebied van de soort. Er is dus geen sprake van significante aantasting van mogelijk aanwezige vaste voortplantingsplaatsen en rustplaatsen (Bal art. 11.54 lid 1b). Ook is er, als er voorzorgsmaatregelen worden genomen, gezien de beperkte aard van de werkzaamheden geen sprake van het opzettelijk doden van individuen (Bal art. 11.54 lid 1a). Positief voor eventueel aanwezige grote modderkruipers is dat het nieuwe gemaal visvriendelijk is waardoor ze een groter leefgebied tot hun beschikking krijgen.

Conclusie

Overtredingen van verbodsbepalingen van het Ow Bal ten aanzien van grote modderkruiper zijn op voorhand uitgesloten, mits de voorzorgsmaatregelen in paragraaf 4.6 worden genomen.

4.6 Conclusie en voorzorgsmaatregelen

Vaatplanten, otter, waterspitsmuis, vleermuizen

Het overtreden van verbodsbepalingen van bovengenoemde soort(groep)en is op voorhand uitgesloten. Ook hoeven wat betreft vaatplanten in het kader van de Specifieke zorgplicht geen voorzorgsmaatregelen te worden genomen voor mogelijk aanwezige Rode Lijst-soorten en invasieve exoten.

Bunzing, hermelijn en wezel

Ten aanzien van de hermelijn, bunzing en wezel zijn overtredingen van het Ow Bal uitgesloten.

Broedvogels

Overtredingen van verbodsbepalingen van het Bal ten aanzien van broedvogels zijn uitgesloten, mits de volgende voorzorgsmaatregelen worden genomen:

- Werkzaamheden dienen voor het broedseizoen te beginnen en in het broedseizoen in een constante intensiteit door te gaan. Als broedseizoen geldt globaal de periode van 15 maart tot 15 augustus, maar in een vroeg of laat voor- of najaar kunnen deze grenzen in overleg met een ecologisch deskundige worden aangepast.
- Het plangebied wordt voorafgaand aan het broedseizoen tijdelijk ongeschikt gemaakt voor broedvogels door de vegetatie zeer kort te maaien of te frezen en deze kort te houden, en/of door deze dagelijks te betreden. Deze maatregel dient uitsluitend het voorkomen van vestiging van nieuwe broedgevallen, niet het verjagen van al aanwezige broedende vogels. Met deze aanpak kan men toch noodzakelijke werkzaamheden uitvoeren.
- Als er toch sprake is van een broedgeval in het plangebied dienen de werkzaamheden te worden stilgelegd en dient een ecologisch deskundige in te schatten of de werkzaamheden met of zonder aanvullende maatregelen kunnen worden voortgezet.

Grote modderkruiper

Overtredingen van verbodsbepalingen van het Ow Bal ten aanzien van grote modderkruiper zijn op voorhand uitgesloten, mits de volgende voorzorgsmaatregelen worden genomen bij werkzaamheden aan de watergangen:

- Er wordt uitsluitend in één richting gewerkt, richting open water en op lage snelheid, of indien dit niet mogelijk is in de richting van ander geschikt water buiten de directe invloedssfeer van de maatregelen;
- Bij het vergraven en/of dempen moet het water enkele keren rustig richting open water worden gestuwd (met de kraanbak) zodat eventueel aanwezige grote modderkruipers de kans hebben om te vluchten;
- Het afpompen na het afdammen dient met een visvriendelijke pomp te gebeuren. Eventueel aanwezige grote modderkruipers moeten worden overgezet in geschikte watergangen buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.
- Vrijkomende bagger wordt direct dun verspreid op het land en uitgezocht op grote modderkruipers door een ecologisch deskundige (het zogenoemde 'nalopen'). Eventueel aanwezige grote modderkruipers worden uitgezet in geschikte watergangen buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Voorwaarde voor deze maatregel is dat deze wordt uitgevoerd met voldoende mankracht, wat betekent dat minimaal één extra persoon meeloopt om de vissen zo snel mogelijk terug te kunnen plaatsen.

Algemene voorzorgsmaatregelen

- Een deskundige ecooloog stelt, voorafgaand aan de start van de uitvoering, een ecologisch werkprotocol op voor de mogelijk aanwezige specifiek beschermde soorten. Dit ecologische werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en de inhoud moet bij de betrokken werknemers bekend zijn. De activiteiten moeten aantoonbaar volgens dit protocol worden uitgevoerd. Hiermee is voldoende geborgd dat optredende negatieve effecten tijdens de aanlegfase (nagenoeg) volledig worden gemitigeerd. Het ecologisch werkprotocol is leidend. Onderstaande richtlijnen dienen, waar van toepassing, in het werkprotocol te zijn opgenomen.
- Er wordt, indien beschikbaar, natuurvriendelijk materieel ingezet en/ of sparende technieken toegepast.
- Schade aan bermen en slootkanten bijvoorbeeld door insporing, wordt voorkomen.
- De rijsnelheid van machines wordt zo afgesteld dat dieren zo veel mogelijk kunnen wegvluchten. Bij voorkeur wordt stapvoets gereden. Er wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van bestaande infrastructuur van wegen, paden en sporen.
- Werkzaamheden vinden in beginsel plaats in de daglichtperiode, opdat verstoring van de omgeving door verlichting wordt voorkomen. Bij nachtelijke verlichting van een werklocatie wordt uitstraling naar de omgeving vanaf een uur na zonsondergang zo veel mogelijk voorkomen.
- Er wordt één kant op gewerkt, en indien aan de orde van de dichte zijde naar het open water of gebied gewerkt, zodat dieren kunnen wegvluchten.
- Er wordt zoveel mogelijk buiten de kwetsbare periodes van de aanwezige beschermde soorten gewerkt;
- Een week voorafgaande aan de werkzaamheden worden de landdelen en oeverdelen waar gewerkt wordt gemaaid (met een maaibalk ingesteld op 10 cm) en opslag wordt verwijderd. Hiermee is dit gebied ongeschikt voor de aanwezige specifiek beschermde grondgebonden zoogdieren, welke vervolgens deze delen mijden en op eigen beweging op zoek gaan naar ander geschikt leefgebied in de aangrenzende omgeving. Het kortmaaien moet in een dusdanige richting gebeuren dat de dieren naar geschikt of optimaal habitat kunnen vluchten. De beste periode voor het maaien is het najaar voor de winterrustperiode begint, en maaisel moet na een korte periode van minimaal 1 dag te hebben gelegen (zodat fauna het maaisel kan ontvluchten) worden afgevoerd;
- De werkzaamheden binnen het (mogelijke) leefgebied van de aanwezige specifiek beschermde soorten worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige ecooloog op het gebied van deze soorten;
- Tijdens de uitvoering wordt in de plangebieden in één richting opgewerkt, zodat kleine dieren van de werkzaamheden vandaan kunnen vluchten. Hierbij wordt rekening gehouden met vluchtwegen (werk dus niet richting een doodlopende hoek) en gezorgd dat de dieren voldoende vrije ruimte hebben;
- Het afpompen na het afdammen dient met een visvriendelijke pomp te gebeuren. Eventueel aanwezige waterdieren moeten worden uitgezet in geschikte watergangen buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden;
- Vrijkomende bagger wordt direct dun verspreid op het land en uitgezocht op waterdieren door een ecologisch deskundige (het zogenoemde 'nalopen'). Eventueel aanwezige waterdieren worden uitgezet in geschikte watergangen buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden. Voorwaarde voor deze maatregel is dat deze wordt uitgevoerd met voldoende mankracht, wat betekent dat minimaal één extra persoon meeloopt om organismen zo snel mogelijk terug te kunnen plaatsen;
- De aannemer maakt enkel gebruik van de ruimte die noodzakelijk is voor het uitvoeren van de werkzaamheden en ontziet daarbij plaatsen met begroeiing en/of beplanting zoveel mogelijk. Zo wordt onnodige verstoring van dieren en planten voorkomen;
- Wanneer de werkzaamheden gedurende langere tijd stilliggen, dient het terrein vóór herstart van de werkzaamheden geïnspecteerd te worden door een erkend ecooloog.

Effectbeoordeling

De Effectenindicator zoals aangereikt door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit geeft een negentiental mogelijke effecten, de zogenoemde storingsfactoren, waarmee in ieder geval rekening moet worden gehouden ten aanzien van in Natura 2000-gebieden beschermde waarden. Op basis van deze storingsfactoren worden de effecten op de Natura 2000-gebieden in de omgeving beoordeeld. Gezien de beperkte aard van de werkzaamheden en relatief grote afstand ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden kunnen de effecten van de meeste storingsfactoren, zoals geluid, licht en optische verstoring, op voorhand worden uitgesloten. Alleen de effecten van stikstofdepositie kunnen niet op voorhand worden uitgesloten.

Er is sprake van extra stikstofuitstoot door inzet van groot materieel tijdens de werkzaamheden. Extra stikstofdepositie op de aangewezen habitattypen/leefgebieden is hiermee niet uitgesloten. De effecten als gevolg van stikstofdepositie kunnen bestaan uit verruiging van habitattypen/leefgebieden. Er dient een AERIUS-berekening te worden uitgevoerd.

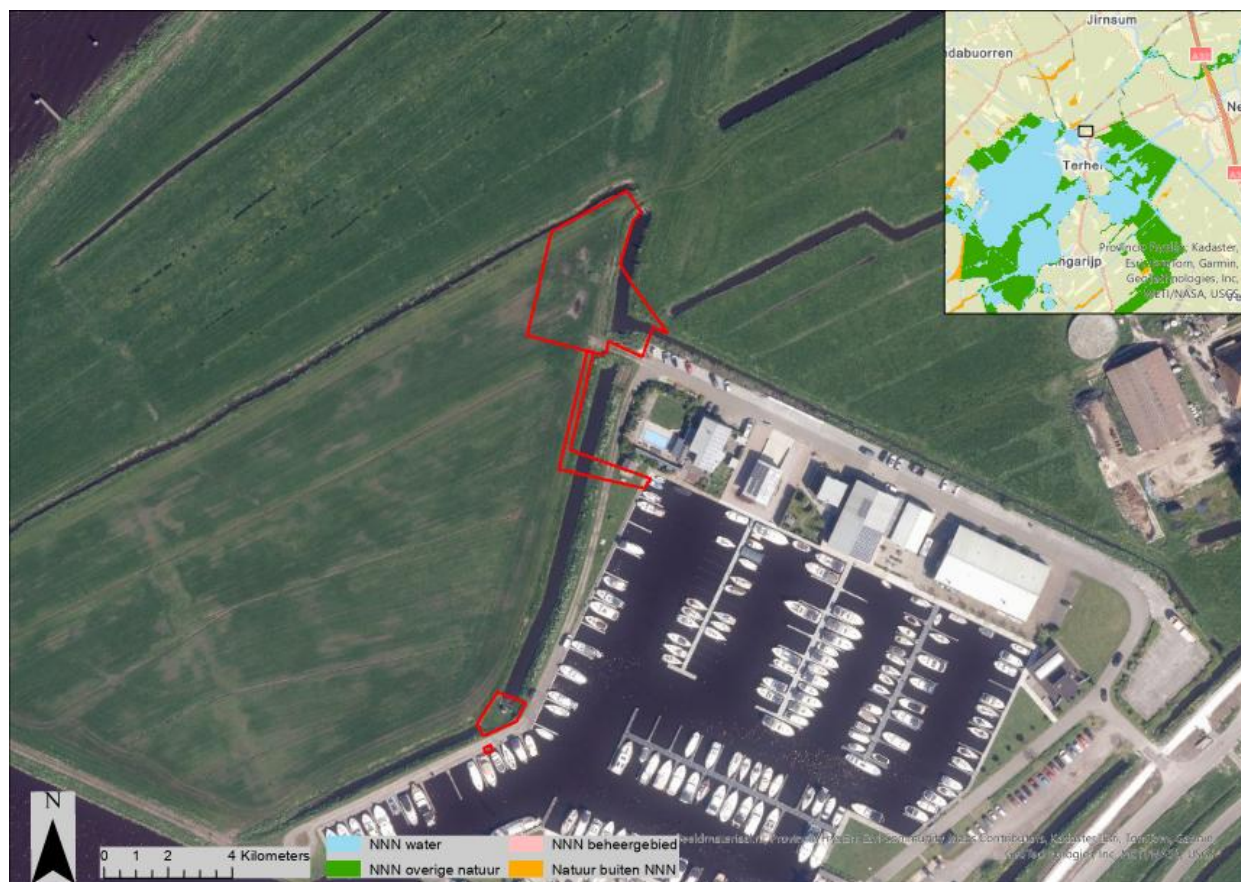
Conclusie

Er dient een AERIUS-berekening uitgevoerd te worden. Indien sprake is van een toename van 0,01 N mol/ha/j of meer op een habitatype of leefgebied waarop een (naderende) overschrijving is van de kritische depositie waarde (KDW), dan zijn vervolgstappen nodig zoals een ecologische beoordeling of intern/extern salderen en is mogelijk sprake van een vergunningsplicht. De benodigde vervolgstappen zijn momenteel erg in beweging. De benodigde vervolgstappen dienen daarom besproken te worden met een ecologisch deskundige en bevoegd gezag.

5.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

De werkzaamheden vinden plaats buiten NNN-gebied (zie Figuur 5-2). Binnen de provincie Fryslân is sprake van externe werking, waardoor ook negatieve effecten op wezenlijke kenmerken en waarden van de omliggende NNN-gebieden onderzocht moeten worden.

Op basis van de aard van de werkzaamheden leiden de werkzaamheden niet tot vermindering van de kwaliteit (wezenlijke kenmerken en waarden) van omliggend NNN-gebied of vermindering van de samenhang tussen NNN-gebieden. De situatie is na de werkzaamheden vrijwel gelijk aan de recente/huidige situatie.

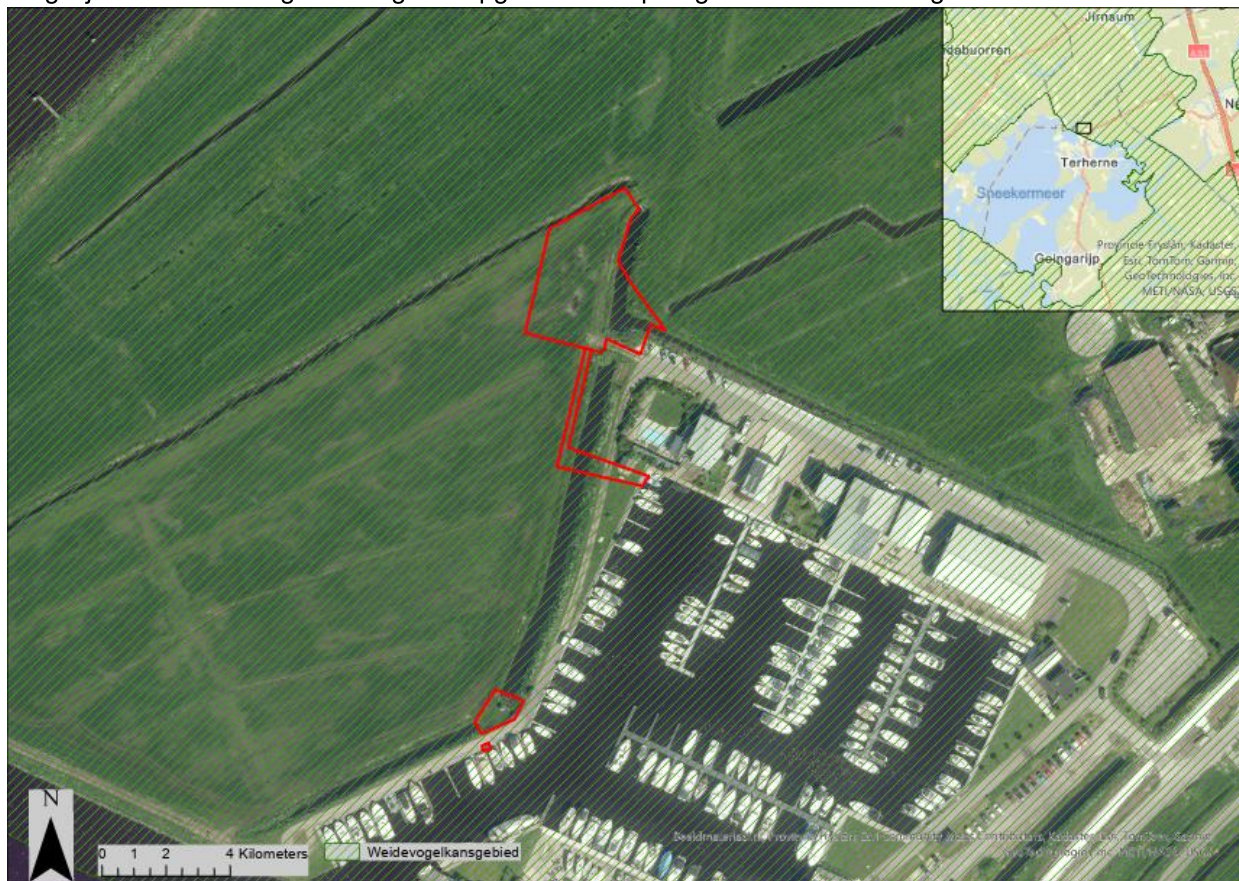


Figuur 5-2: Ligging van het plangebied ten opzichte van omliggende NNN-gebieden. Bron topografische kaart en NNN-gebiedenkaart: Provincie Fryslân, 2025.

5.3 Weidevogelkansgebied

Het plangebied ligt binnen weidevogelkansgebied (zie Figuur 5-3). Echter, de weidevogelkansgebiedkaarten hebben een klein detailniveau en sloten/watergangen en oevers vormen in het algemeen geen geschikt habitat voor weidevogels. In de Verordening Romte Fryslân staat dat 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 zijn toegestaan (Provincie Fryslân, 2014).

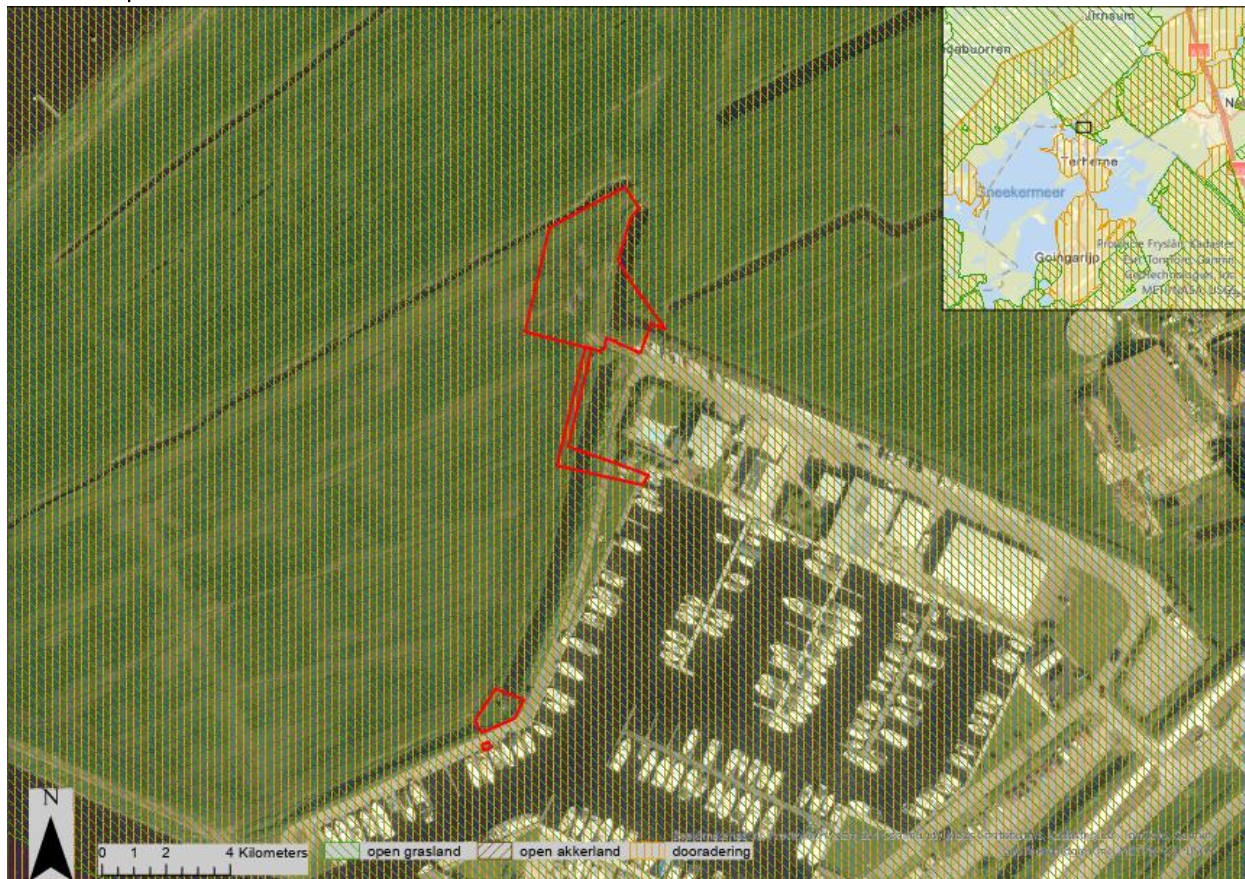
De werkzaamheden komen niet overeen met voorgenoemde ontwikkelingen. Er is geen sprake van permanent verlies van weidevogelkansgebied, aangezien de situatie voor weidevogels na de werkzaamheden vrijwel gelijk is aan de recente/huidige situatie. Desalniettemin dient er bij de uitvoering van de werkzaamheden in het grasland rekening gehouden te worden met mogelijk binnen het plangebied en binnen verstoringsafstand van het plangebied aanwezige broedende weidevogels. Ook kunnen weidevogelkuikens dekking zoeken in de ruigere oevers. Binnen het broedseizoen werken is alleen mogelijk als de voorzorgsmaatregelen opgenomen in paragraaf 4.6 worden uitgevoerd.



Figuur 5-3: Ligging van het plangebied ten opzichte van omliggend weidevogelkansgebied. Bron topografische kaart en weidevogelkansgebiedenkaart: Provincie Fryslân, 2025.

5.4 Agrarische beheerpakketten

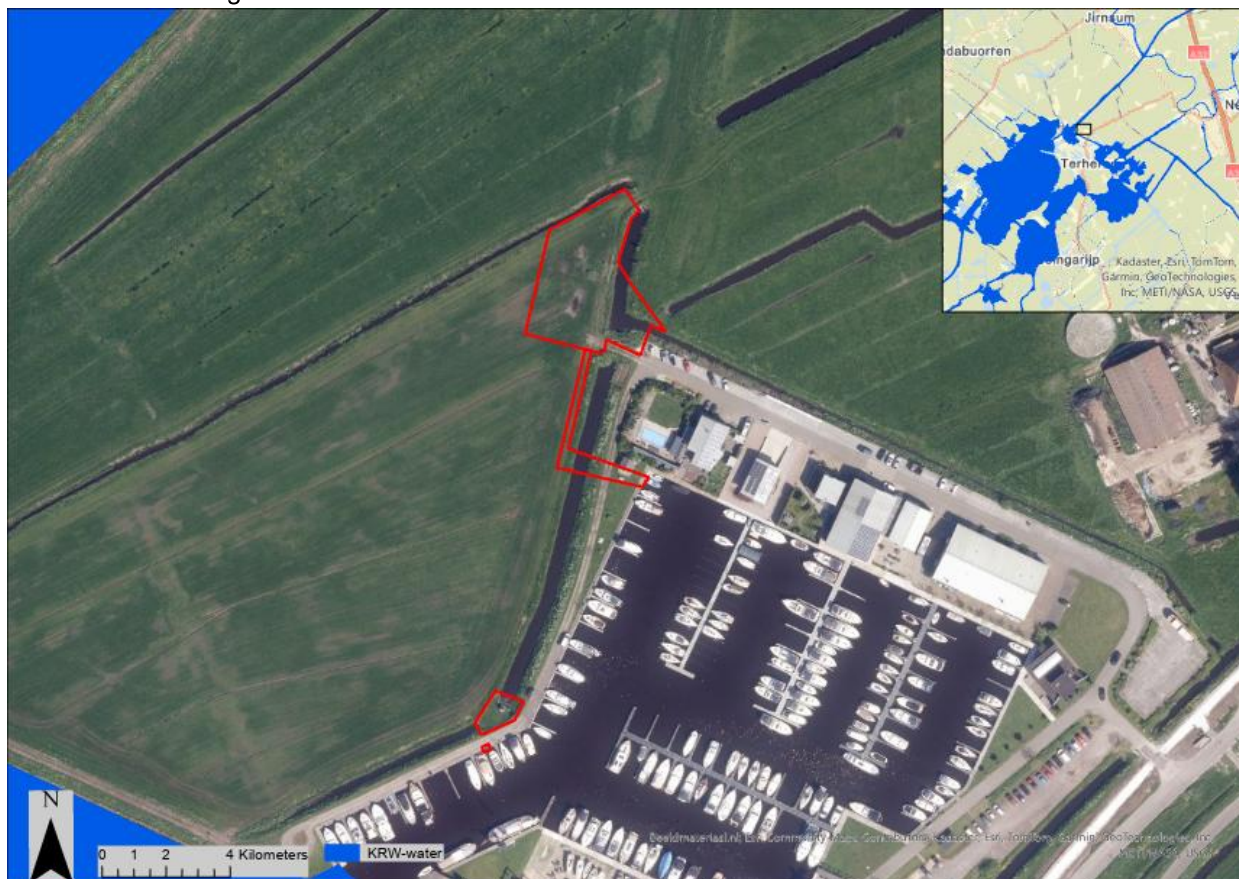
Het plangebied ligt in agrarisch zoekgebied van de typen open grasland en dooradering (zie Figuur 5-4). Er wordt aanbevolen om te inventariseren of er beheerpakketten liggen binnen de percelen en of er hierdoor sprake is van restricties.



Figuur 5-4: Ligging van het plangebied ten opzichte van agrarisch zoekgebied. Bron topografische kaart en weidevogelkansgebiedenkaart: Provincie Fryslân, 2025.

5.5 Kaderrichtlijn Water (KRW)

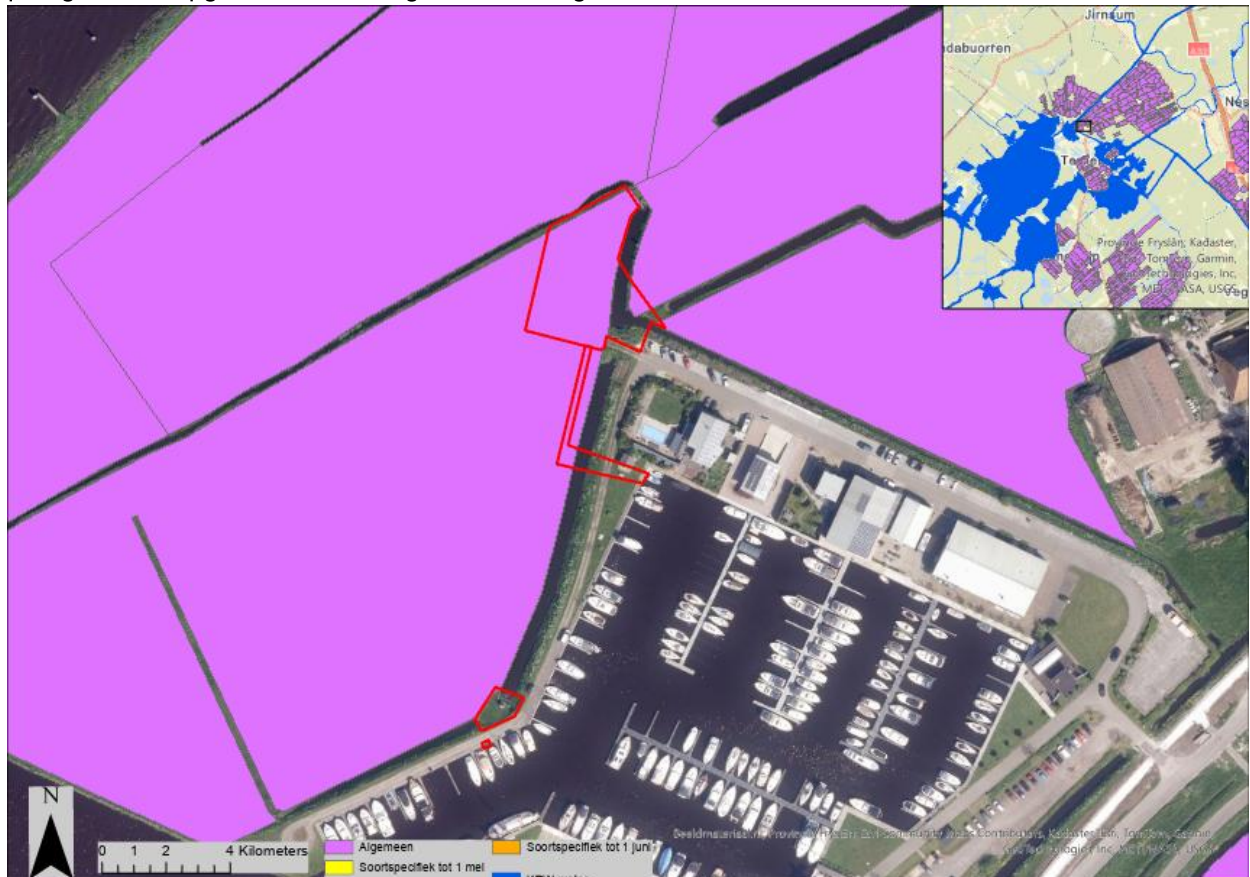
Er liggen geen KRW-wateren binnen het plangebied (Figuur 5-5) en ook zijn er geen negatieve effecten op KRW-wateren te verwachten. Verslechtering van de ecologische- en chemische kwaliteit van het KRW-waterlichaam is uitgesloten.



Figuur 5-5: Ligging van het plangebied ten opzichte van omliggende KRW-waterlichamen. Bron topografische kaart: Provincie Fryslân, z.d. Bron KRW-kaart: Waterkwaliteitsportaal, 2023.

5.6 Ganzenfoerageergebied

Het plangebied ligt geheel binnen of vlakbij Ganzenfoerageergebied (zie Figuur 5-6). Nederland is een belangrijk overwinteringsgebied voor ganzen, en deze gebieden bieden de vogels voedsel en rust tijdens hun verblijf. Ganzen maken voornamelijk gebruik van ganzenfoerageergebieden tijdens de wintermaanden, van ongeveer oktober tot maart. Dit overlapt grotendeels met de verwachte planning van de werkzaamheden. In de omgeving is voldoende alternatief foerageergebied aanwezig waar de ganzen tijdelijk naar uit kunnen wijken. Er is geen sprake van permanent verlies van ganzenfoerageergebied, aangezien de situatie voor foeragerende ganzen na de werkzaamheden vrijwel gelijk is aan de recente/huidige situatie. Negatieve effecten op ganzenfoerageergebieden zijn uitgesloten, mits de in paragraaf 4.6 opgenomen maatregelen worden genomen.



Figuur 5-6: Ligging van het plangebied ten opzichte van ganzenfoerageergebied. Bron topografische kaart en ganzenfoerageergebieden kaart: Provincie Fryslân, 2024.

6 Houtopstanden

Om bossen te beschermen en vanwege internationale regels geeft het Rijk regels voor het vellen van houtopstanden, herbeplanten, het verhandelen en bezit van hout(producten). Een houtopstand is een 'zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend'. Het (deels) vellen van een houtopstand zorgt ervoor dat deze verdwijnt of beschadigd raakt. Herbeplanten zorgt voor nieuwe houtopstand. Vellen betreft het 'rooien of verrichten van andere handelingen die de dood of ernstige beschadiging van een houtopstand tot gevolg kunnen hebben'. De rijksregels over vellen en herbeplanten gelden in een aantal gevallen niet (Ow Bal artikel 11.111).

Het vellen van bomen en struiken is geen onderdeel van de voorgenomen werkzaamheden, waardoor er geen vervolgstappen nodig zijn vanuit de bescherming van houtopstanden.

7 Referenties

- NDFF. (2025). *Uitvoerportaal Nationale databank Flora en Fauna*. Geraadpleegd op 26 februari 2025, van <https://ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal>
- Provincie Fryslân. (2014). *Verordening Romte Fryslân*. Begripsbepaling paragraaf 1.82 Ruimtelijk plan.
- Provincie Fryslân. (2024). *Themas/natuur (MapServer)*. Geoportaal.fryslan.nl. Opgehaald van: <https://geoportaal.fryslan.nl/arcgis/rest/services/Themas/natuur/MapServer>
- Provincie Fryslân. (2025). *Natuurbeheerplan 2025*. Geraadpleegd via, <https://fryslan.maps.arcgis.com/apps/instant/basic/index.html?appid=b87870d1853b4e6daebb98d156a9471b>
- RAVON. (2022). *Grote modderkruiper*. Opgehaald van: <https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie>
- Waterkwaliteitsportaal. (2023). *KRW-Bronbestanden*. Waterkwaliteitsportaal.nl. Opgehaald van: <https://www.waterkwaliteitsportaal.nl/krw-bronbestanden>
- Zoogdiervereniging. (2016, 19 september). *Hebben vleermuizen last van geluidsverstoring?* Zoogdiervereniging.nl. Geraadpleegd op 16 november 2023, van <https://www.zoogdiervereniging.nl/nieuws/2016/hebben-vleermuizen-last-van-geluidsverstoring>
- Zoogdiervereniging. (2025). *Zoogdiersoorten*. Zoogdiervereniging.nl. Opgehaald van: <https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten>

Gemaal Koaipolder

Stikstofdepositieberekening

Sweco Nederland B.V.
Onderwerp

Projectnummer
Klant
Auteur
Datum
Versie
Documentreferentie

Handelsregister 30129769
ROK WF; Beheerste boezem
Jinshuizen
51016465
Wetterskip Fryslan
[redacted]
01-04-2025
D01
[redacted]

Gecontroleerd door

Vrijgegeven door

[redacted]
[signature]
[redacted]

Inhoudsopgave

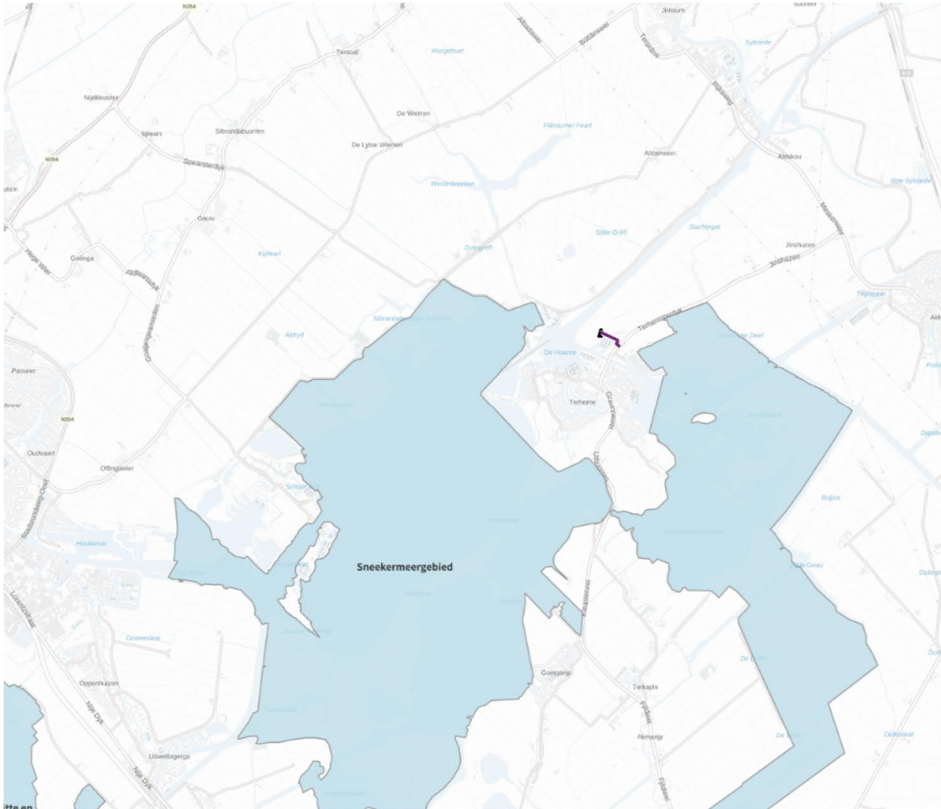
1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	5
2.1	Inleiding	5
2.2	Beoordelingslocaties	5
2.3	Beoordeling stikstofdepositie projecten	6
3	Uitgangspunten	8
3.1	Aanlegfase	8
3.1.1	Mobiele werktuigen	8
3.1.2	Bouwverkeer	8
4	Rekenresultaten	10
5	Conclusie	11

Bijlage 1 – Uitgangspunten aanlegfase

Bijlage 2 – AERIUS-berekening aanlegfase

1 Inleiding

Wetterskip Fryslân gaat een nieuw gemaal bouwen aan het  in Terherne. In onderstaande afbeelding staat de projectlocatie weergegeven.



Figuur 1-1 Locatie gemaal Koaipolder

Met betrekking tot het project is, in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur, een onderzoek uitgevoerd. Het doel is om te bepalen of er mogelijke belemmeringen vanuit deze wet- en regelgeving zijn. Als onderdeel hiervan dienen de effecten van het project op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Daarbij dient te worden nagegaan of ten gevolge van het project een toename van de stikstofdepositie optreedt in stikstofgevoelige habitattypen en/of stikstofgevoelige leefgebieden. In dit rapport zijn de uitgangspunten en resultaten vastgelegd van de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van het voorgenomen project.

2 Wettelijk kader

2.1 Inleiding

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. Het netwerk bestaat uit gebieden die zijn aangewezen op basis van de Europese Vogel- en/of Habitatrichtlijnen. Het uiteindelijke doel is het bereiken van een gunstige staat van instandhouding voor alle door de richtlijnen beschermde soorten en habitats. De gebiedsbescherming van de Nederlandse Natura 2000-gebieden is geregeld onder de Omgevingswet.

In de Nederlandse Natura 2000-gebieden is door een overbelasting met stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) de staat van instandhouding van veel soorten en habitats niet gunstig en worden de instandhoudingsdoelstellingen niet behaald. Nieuwe ontwikkelingen die een toename van de stikstofdepositie tot gevolg hebben, kunnen negatieve effecten hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Voor nieuwe plannen of projecten, binnen of buiten een Natura 2000-gebied, moet daarom onderzocht worden of deze ontwikkelingen significant negatieve effecten hebben op het behalen van een gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten en habitats. Onder de Omgevingswet worden activiteiten die significant nadelige gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied, een Natura 2000-activiteit genoemd.

Stikstofdepositie bestaat in gereduceerde vorm (NH_3 , ammoniak) en geoxideerde vorm (stikstofoxide, NO_x). Beide vormen van stikstof kunnen worden omgezet tot de nutriënten ammonium (NH_4^+) en nitraat (NO_3^-). De extra aanvoer van deze voedingsstoffen kan vooral bedreigend zijn voor voedselarme habitattypen. Door de verrijking kan de vegetatie verruigen en kunnen de kenmerkende soorten van schrale milieus verdwijnen. Daarnaast kan depositie van stikstof, in het bijzonder door ammoniak na nitrificatie, leiden tot een daling van de bodem-pH. Door verzuring verdwijnen gevoelige soorten en nemen de soortenrijkdom en kwaliteit van zuurgevoelige habitattypen af.

2.2 Beoordelingslocaties

Voor elk Natura 2000-gebied zijn habitattypen en/of soorten aangewezen. Elk habitatype of het leefgebied van deze soorten is in meer of minder mate gevoelig voor de gevolgen van stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde (KDW) geeft voor elk habitatype en elk leefgebied van soorten aan bij welke mate van stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) er een risico is dat de kwaliteit verslechtert ten gevolge van de verzuring en/of vermesting die de stikstofdepositie veroorzaakt.

Voor de beoordeling van de stikstofdepositie wordt gekeken naar de locaties binnen Natura 2000-gebieden waar er een overbelasting van stikstofdepositie is. Dat wil zeggen dat de heersende achtergronddepositie groter is dan de KDW van de gekarteerde habitattypen en/of leefgebieden. Uit voorzorg worden ook locaties beoordeeld waar de achtergronddepositie tot 70 mol N/ha/jaar onder de KDW ligt (een naderende overschrijding KDW).

2.3 Beoordeling stikstofdepositie projecten

Indien uit de berekeningen met AERIUS Calculator blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar) op overbelaste habitats, dan kunnen significante effecten ten gevolge van stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten. Voor het onderdeel stikstofdepositie is er dan geen omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit nodig.

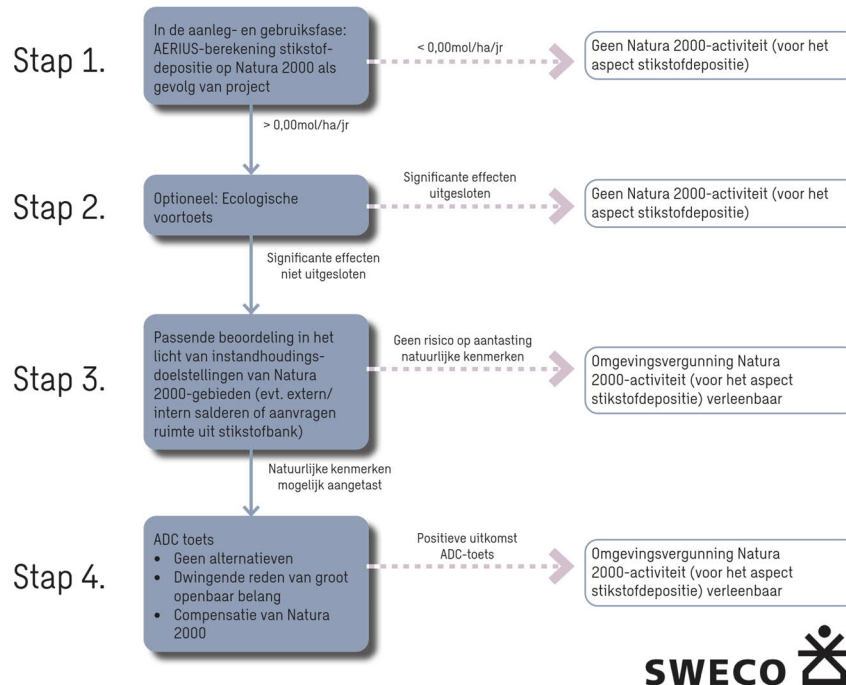
Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) op overbelaste habitats maar dat een verslechtering van de stikstofgevoelige habitattypen of habitats van soorten, ondanks een toename van de depositie, volledig uitgesloten kan worden in een ecologische beoordeling (voortoets), dan is er ook geen omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit nodig.

Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename aan stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande voorwaarden wordt voldaan, is een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit nodig. Een vergunning kan worden verleend als uit een passende beoordeling eventueel inclusief salderen (intern en/of extern) en eventueel het succesvol doorlopen van de ADC-toets¹ blijkt dat zekerheid is verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van de betreffende Natura 2000-gebieden niet zal aantasten.

Het volledige proces voor toestemmingverlening staat weergegeven in Figuur 2-1.

¹ Dit is een onderzoek waaruit naar voren komt dat er geen Alternatieven zijn voor het project, er Dwingende reden van groot openbaar belang zijn en waarbij Compensatie voor Natura 2000-gebieden plaatsvindt.

Beslisboom toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten conform de recente beleidslijnen.



Figuur 2-1 *Stappenplan toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten*

3 Uitgangspunten

3.1 Aanlegfase

In de aanlegfase ontstaan er emissies door de inzet van mobiele werktuigen en het bouwverkeer. Voor de aanlegfase is het rekenjaar 2025 gehanteerd.

3.1.1 Mobiele werktuigen

Op basis van het ontwerp en vergelijkbare projecten is een inschatting gemaakt van het in te zetten materieel, zie bijlage 1. De NO_x- en NH₃-emissies van de mobiele werktuigen zijn bepaald aan de hand van de AUB-methode². In bijlage 1 is de emissieberekening van de mobiele werktuigen opgenomen.

De emissie is gemodelleerd als vlakbron in de categorie 'Anders' met een uitstoothoogte van 2,5 m, een spreiding van 1,3 m, een warmte-inhoud van 0,035 MW en de temporele variatie 'Standaard profiel Industrie'. De bron is rekenkundig gelijk aan een bron in de categorie 'Mobiele werktuigen – Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning'.

3.1.2 Bouwverkeer

Op basis van het ontwerp en vergelijkbare projecten is een inschatting gemaakt van het in te zetten bouwverkeer, zie bijlage 1.

3.1.2.1 Opname in het heersende verkeersbeeld

De emissies van het wegverkeer van en naar het werkgebied worden automatisch bepaald door het AERIUS-rekenmodel op basis van de emissiefactoren (g/km) per type voertuig en per snelheidsprofiel, het aantal vervoersbewegingen per voertuigtype en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging. Het wegverkeer van en naar het projectgebied dient te worden gemodelleerd totdat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit betekent dat het bouwverkeer qua snelheid en rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden is van het overige verkeer.

Het bouwverkeer rijdt via de [REDACTED] weg naar de Terhernsterdyk, zie Figuur 3-1. Op de Terhernsterdyk is het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De rijlijn is gemodelleerd als 'binnen bebouwde kom (normaal)'.

² AUB (AdBlue-verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x- en NH₃-uitstoot van mobiele werktuigen (TNO rapport 2021 R12305)



Figuur 3-1 *Modellering bouwverkeer*

3.1.2.2 Stationair draaien

De emissies van het stationair draaien en het manoeuvreren van het wegverkeer binnen de werkterreinen zijn berekend conform de methode uit de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS-Calculator 2024.1' van BIJ12³. Met deze methode wordt de emissie bepaald op basis van het aantal uur stationair draaien van de motor en een set emissiefactoren. Het aantal uren stationair draaien staat weergegeven in bijlage 1. De emissiefactoren uit 2025 zijn gehanteerd. De emissie is gemodelleerd als een vlakbron in de categorie 'Anders' met een uitreedhoogte van 0,3 m, een spreiding van 0,1 m, de etmaalvariatie 'Zwaar Verkeer' en een warmte-inhoud van 0 MW.

3.1.2.3 Koude start

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil hebben gestaan. Tijdens de aanlegfase is er alleen sprake van een koude start bij het lichte verkeer dat aan het eind van de werkdag van het werkterrein vertrekt. Er is gerekend met één koude start per twee verkeersbewegingen met licht verkeer. Bij het middelzware en zware verkeer is geen sprake van een koude start, omdat deze voertuigen maar voor een beperkte tijd aanwezig zijn op het werkterrein voor laden en lossen. De koude start is gemodelleerd als een vlakbron in de categorie 'Verkeer – Koude start; overig'.

³ BIJ12 (februari 2025) Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2024.1, Versie 1.

4 Rekenresultaten

Voor de aanleg van gemaal Koaipolder in Terherne is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator 2024. De export van de berekening van de aanlegfase is opgenomen in bijlage 2. De berekening laat geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol N/ha/jaar zien.

5 Conclusie

Voor de aanleg van gemaal Koaipolder in Terherne is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator 2024. Er zijn geen depositietoenames groter dan 0,00 mol N/ha/jaar berekend. Negatieve effecten op de stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden als gevolg van een toename van stikstofdepositie kunnen op voorhand worden uitgesloten. Er is geen sprake van een vergunningsplicht voor een Natura 2000-activiteit voor wat betreft het aspect stikstofdepositie.

Bijlage 1 – Uitgangspunten aanlegfase

Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	Materieel	Productie [eenheid/uur]	Draaiuren	Transportcapaciteit [eenheid/rit]	Transportnorm [rit/eenheid]	Ritten	Categorie
Verwijderen kessen	4,00	st	Graafmachine, rups	8,00	0,50				
Opruimingswerkz. leidingwerk									
Verwijderen betonbuis.	15,00	m	Graafmachine, rups	15,00	1,00	15,00		1,00	zwaar
Opruimingswerkz. groenvoorziening									
Maaien gewas binnen werkt terrein.	12,00	are	Trekker	24,00	0,50				
Frezen.	12,00	are	Trekker	24,00	0,50				
Klepelmaaïen rietruigte	2,00	are	Trekker	4,00	0,50	2,00		1,00	zwaar
Verwijderen begroeiing	500,00	EUR	Trekker	1.000,00	0,50				
Opruimingswerkz. terreininrichting									
Verwijderen vast houten hekwerk	21,00	m	Graafmachine, minigraver	21,00	1,00				
Opnemen houten afvalcontainer (hergebruik)	1,00	st							
Verwijderen teerhoudende puinfundering	6,00	m2	Graafmachine, minigraver	6,00	1,00	6,00		1,00	zwaar
Verwijderen prefab betonplaten (hergebruik)	4,00	m2	Wiellaadschop	20,00	0,50				
Grondwerk									
Voorbereidende werkzaamheden grondwerk									
Gronddepot									
Toepassen gronddepot		EUR							
Opschonen watergang									
Opschonen watergangen 0,2 m3 / m1	10,00	m3	Graafmachine, rups	10,00	1,00				
Slib afvoeren	10,00	m3				15,00		1,00	zwaar
Treffen voorziening t.b.v. ontgraving leidingwerk									
Treffen voorzieningen inkalven sleuf leiding	15,00	m	Graafmachine, rups	13,75	1,50	33,00		1,00	zwaar
Grond ontgraven									
Grond ontgraven t.b.v. sloop gemaal	80,00	m3	Graafmachine, rups	35	2,50				
Grond ontgraven uit bouwkuip	450,00	m3	Graafmachine, rups	35	13,00				
Grond ontgraven uit sleuf GVK leiding	210,00	m3	Graafmachine, rups	20	10,50				
Grond ontgraven uit oever	75,00	m3	Graafmachine, rups	35	2,50				
Grond ontgraven uit sleuven duikers	25,00	m3	Graafmachine, rups	20	1,50				
Grond ontgraven uit depot	840,00	m3	Graafmachine, rups	90	9,50				
Grond vervoeren									
Grond vervoeren naar depot	840,00	m3	Trekker	50	17,00				
Vrijgekomen grond vervoeren naar plaats van verwerking	417,00	m3	Trekker	50	8,50				
Grond afvoeren	423,00	m3				18,00		24,00	zwaar
Grond verwerken									
Zand verwerken in cunet	20,00	m3	Graafmachine, rups	15	1,50				
Grond verwerken in aanvulling bouwkuip	110,00	m3	Graafmachine, rups	20	5,50				
Grond verwerken in dam	85,00	m3	Graafmachine, rups	20	4,50				
Grond verwerken in sleuf GVK leiding	207,00	m3	Graafmachine, rups	15	14,00				
Zand verwerken in grondverbetering	20,00	m3	Graafmachine, rups	20	1,00				
Grond verwerken in sleuf duiker	15,00	m3	Graafmachine, rups	15	1,00				
Grond verwerken in tijdelijk depot	840,00	m3	Graafmachine, rups	90	9,50				
Grond leveren									
Leveren zand voor zandbed.	40,00	m3				20,00		2,00	zwaar
Grondbewerkingen									
Verdichten zand c.q. niet samenhangende grond.	40,00	m3	Trilplaat	60	1,00				
Verdichten grond.	110,00	m2	Graafmachine, rups	310	0,50				
Profileren van oppervlakken. (zand)	68,00	m2	Graafmachine, rups	100	1,00				
Profileren van oppervlakken. (grond)	110,00	m2	Graafmachine, rups	100	1,50				
Leidingwerk									
GVK leiding									
Aanbrengen GVK-buis, DN 500 mm 6m	48,00	m	Graafmachine, rups	6	8,00	20,00		3,00	zwaar
Aanbrengen GVK-hulpstuk DN 500, passtuk lg: 2,04 m	1,00	st	Graafmachine, rups	2	0,50				
Aanbrengen GVK-hulpstuk DN 500, passtuk lg: 3,90 m	1,00	st	Graafmachine, rups	2	0,50				

Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	Materieel	Productie [eenheid/uur]	Draaiuren	Transportcapaciteit [eenheid/rit]	Transportnorm [rit/eenheid]	Ritten	Categorie
Aanbrengen GVK-hulpstuk, DN 500, passtuk lg: 1,07 m	1,00	st	Graafmachine, rups	2	0,50				
Aanbrengen GVK-hulpstuk, DN 500, passtuk, lg: 1,50 m	1,00	st	Graafmachine, rups	2	0,50				
Aanbrengen GVK-hulpstuk, multijoint DN 500	1,00	st	Graafmachine, rups	2	0,50				
Aanbrengen GVK-hulpstuk, bochtstuk 11,25 gr.	5,00	st	Graafmachine, rups	2	2,50				
Aanbrengen GVK-hulpstuk, bochtstuk 45 gr.	1,00	st	Graafmachine, rups	2	0,50				
Aanbrengen GVK-hulpstuk, bochtstuk 30 gr.	1,00	st	Graafmachine, rups	2	0,50				
Duikers en zinker									
Aanbrengen zinker PVC ø 500 mm	1,00	st	Graafmachine, rups	1	1,00	1,00		1,00	zwaar
Aanbrengen PVC duiker ø 500 mm	15,00	m	Graafmachine, rups	14	1,50				
Terreinafwatering									
Aanbrengen PVC-buis. ø 125 mm	16,00	m				16,00		1,00	zwaar
Aanbrengen PVC-hulpstuk, ø 125 mm, stroom T-stuk	1,00	st							
Aanbrengen PVC-hulpstuk bocht 45°	4,00	st							
Aanbrengen kolk van beton/gietijzer.	2,00	st	Graafmachine, minigraver	0,5	4,00				
Diversen leidingwerk									
Aanbrengen verklikker bij uiteinden duikers	3,00	st							
Oever-, en bouwwerken									
Funderingsconstructie									
Aanbrengen inwendig geheide stalen buispalen									
Aanbrengen stalen paal.	8,00	st	Mini heistelling	1	8,00	8,00		1,00	zwaar
Verwijderen stalen paalkop.	8,00	st							
Aanbr stalen kopplaat	8,00	st							
Houten damwand									
Aanbrengen damwand van naaldhout, lg: 3,00 m	2,90	m	Graafmachine, rups	3,5	1,00	1,50		2,00	zwaar
Aanbrengen damwand van naaldhout, lg: 4,50 m	12,00	m	Graafmachine, rups	3,5	3,50				
Aanbrengen klemgording,	19,20	m	Graafmachine, rups	12,5	2,00				
Betonconstructies									
Bekisting									
Toepassen bekisting sparing, persleiding	1,00	st	Verreiker	2	0,50	2,00		1,00	zwaar
Toepassen bekisting poer t.b.v. voetbocht.	1,00	m2	Verreiker	2	0,50				
Wapening									
Aanbrengen betonstaal met kenmiddellijn 12 mm.	175,00	kg	Verreiker	350	0,50				
Aanbrengen betonstaal met kenmiddellijn 16 mm.	175,00	kg	Verreiker	350	0,50				
Aanbrengen hulpstaal voor betonstaal.	35,00	kg		70	0,50				
In het werk gestort beton									
Aanstorten sparing persleiding.	0,50	m3	Betonpomp	15	0,50	1,00		1,00	zwaar
Aanbrengen beton poer (voetbocht).	1,25	m3	Betonpomp	15	0,50				
Aanbrengen vooraf vervaardigde betonelementen									
Aanbrengen vooraf vervaardigde vloer	1,00	st	Telekraan	1	1,00	1,00		1,00	zwaar
Aanbrengen vooraf vervaardigde zijwand a	1,00	st	Telekraan	1	1,00	1,00		1,00	zwaar
Aanbrengen vooraf vervaardigde zijwand b	1,00	st	Telekraan	1	1,00	1,00		1,00	zwaar
Aanbrengen vooraf vervaardigde achterwand	1,00	st	Telekraan	1	1,00	1,00		1,00	zwaar
Aanbrengen vooraf vervaardigde dekplaat	1,00	st	Telekraan	1	1,00	1,00		1,00	zwaar
Aanbrengen vooraf vervaardigde duikschot	1,00	st	Telekraan	1	1,00				
Aanbrengen vooraf vervaardigde koppelbalk	1,00	st	Telekraan	1	1,00				
Aanbrengen van voegvullingsmateriaal, breedte 100 mm	13,50	m							
Aanbrengen vooraf vervaardigde uitstroompuit	1,00	st	Telekraan	1	1,00	1,00		1,00	zwaar
Aanbr, vooraf vervaardigde betonelementen (vervolg)									
Aanbrengen vooraf vervaardigde vleugelwand	2,00	st	Telekraan	1	2,00	1,00		2,00	zwaar
Aanbrengen weefsel of vlies van kunststof.	6,00	m2							
In te storten									
Lev. en aanbrengen in te betonneren onderdelen W&E		EUR							
In te lijmen									

Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	Materieel	Productie [eenheid/uur]	Draaiuren	Transportcapaciteit [eenheid/rit]	Transportnorm [rit/eenheid]	Ritten	Categorie
Lev. en aanbrengen in te lijmen ankers W&E.		EUR							
Aanbrengen korte lijmankers in verhard beton t.b.v. leuning	44,00	st							
Aanbrengen korte lijmankers in verhard beton t.b.v. L-staal	44,00	st							
Ondersabeling									
Ondersabelen grond/voetplaat incl. afwerken ankers	11,00	st							
Aanbrengen ondersabeling t.b.v. W&E		EUR							
Metalen constructies									
Aluminium leuningen									
Lev. en aanbr. leuningwerk op instroom	9,50	m	Verreiker	4,75	2,00	20,00		1,00	zwaar
Verankering instroomput									
Aanbr. klapanker JLD 2.6, lg 10,00 m, 25 gr.	8,00	st	Graafmachine, rups	1,63	5,00	20,00		1,00	zwaar
Controleproef verankeringselementen	8,00	st	Graafmachine, rups	10	1,00				
Staalprofielen									
Leveren en aanbrengen UNP 300 profiel	14,00	m	Verreiker	10	1,50	14,00		1,00	zwaar
Leveren en aanbrengen ongelijkbenig L-staal	4,00	m	Verreiker	49,2	0,50				
Waterbouwkundige werkzaamheden									
Stortebedden in-, en uitstroom									
Aanbrengen palen, ø 70 h.o.h. 500 1,2 m	72,00	st	Graafmachine, rups	36	2,00	72,00		1,00	zwaar
Aanbrengen beschoeiingselementen.	36,00	m	Graafmachine, rups	36	1,00				
Aanbrengen werkvloer.	60,00	m2	Verreiker	60	1,00	60,00		1,00	zwaar
Aanbrengen ontvang- en stortebed	60,00	m2	Verreiker	60	1,00	60,00		1,00	zwaar
Paalschot beschoeiing									
Aanbrengen palen, ø 150 h.o.h. 500 2,00 m	80,00	st	Graafmachine, rups	10	8,00	80,00		1,00	zwaar
Verwijderen houten paalkop.	80,00	st							
Aanbrengen beschoeiingselementen	40,00	m	Graafmachine, rups	10	4,00				
Aanbrengen geotextiel of folie achter damwand/beschoeiing	24,00	m2							
Bestaande damwand jachthaven									
Herstel kunststof damwand	2,00	m	Graafmachine, rups	2	1,00	1,00		2,00	zwaar
Aanbrengen klemgording	4,00	m	Graafmachine, rups	4	1,00				
Aanbrengen deksloof	2,00	m	Graafmachine, rups	2	1,00				
Installaties									
Installaties gemaal Koaipolder	1,00	st	Verreiker	0,063	16,00	0,25		4,00	zwaar
Aanbrengen mantelbuis ø 50.	2,00	st	Graafmachine, minigraver	4	0,50				
Aanbrengen mantelbuis ø 75	2,00	st	Graafmachine, minigraver	4	0,50				
Aanbrengen mantelbuis ø 75 (trafostation/gemaal)	1,00	st	Graafmachine, minigraver	2	0,50				
Aanbrengen mantelbuis ø 100 (trafostation/gemaal)	1,00	st	Graafmachine, minigraver	2	0,50				
Hijzen E&W onderdelen.		EUR	Verreiker	625	5,00				
Verharding									
Voorbereidende werkzaamheden									
Profileren van oppervlakken (zand)	54,00	m2							
Puinfundering									
Aanbrengen weefsel of vlies van kunststof.	8,00	m2							
Aanbrengen freesasfalt	6,00	m2	Wiellaadschop	12	0,50	6,00		1,00	zwaar
Elementenverharding									
Prefab betonplaten									
Aanbrengen prefab. industrieplaten.	6,00	st	Graafmachine, rups	6	1,00	15,00		1,00	zwaar
Aanbrengen vrijgekomen prefab. betonplaten bij damwand Jachth	4,00	st	Graafmachine, rups	4	1,00				
Straatwerk									
Aanbrengen betontegels.	30,00	m2							
Kantopsluiting									
Aanbrengen opsluitband van beton 100 x 200	16,00	m							

Activiteit	Hoeveelheid	Eenheid	Materieel	Productie [eenheid/uur]	Draaiuren	Transportcapaciteit [eenheid/rit]	Transportnorm [rit/eenheid]	Ritten	Categorie
Groenvoorziening									
Zaaien terreinen									
Frezen.	12,00	are	Trekker	12	1,00				
Eggen.	12,00	are	Trekker	12	1,00				
Spitten of ploegen.	12,00	are	Trekker	12	1,00				
Egaliseren.	12,00	are	Trekker	12	1,00				
Bemesten terrein.	12,00	are	Trekker	12	1,00	12,00		1,00	zwaar
Zaaien.	12,00	are	Trekker	12	1,00				
Rollen grasveld.	24,00	are	Trekker	12	2,00				
Terreininrichting									
Hekwerken en afrastering									
Hekwerk rondom gemaal									
Aanbrengen spijlen hekwerk	19,00	m	Graafmachine, minigraver	4	5,00	19,00		1,00	zwaar
Aanbrengen dubbele toegangspoort metaal	1,00	st	Graafmachine, minigraver	1	1,00	1,00		1,00	zwaar
Standaard hekwerken									
Aanbrengen vast houten hekwerk t.p.v. dam	4,00	m	Graafmachine, minigraver	5	1,00				
Aanbrengen draaihek incl. dampalen t.p.v. dam	1,00	st	Graafmachine, minigraver	0,5	2,00				
Bebording									
Aanbrengen verkeersborden.	2,00	st	Graafmachine, minigraver						
Vrachtauto op het werk	212,00	st	Vrachtauto	12,00	18,00				
									106

Emissieberekening mobiele werktuigen en stationair draaiend wegverkeer

Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen	Belasting	Motor- efficiëntie	Dieselvebruik	Dieselvebruik	AdBlue	AdBlue	Qb	Qu	Qa	Pb	Pu	Emissie NOx	Emissie NH3	Rekenjaar	EF NOx [g/u]	EF NH3 [g/u]	Emissie NOx	Emissie NH3
					[kW]			[liter/uur]	[liter]		[liter]						mobiel werktuig [kg]	mobiel werktuig [kg]				stationair [kg]	stationair [kg]
Aggregaat	A	IV	1.620,00	2014	10	50%	96%	2,08	3.377			0,02	0,005		7,5E-06		75,64	0,03					
Betonpomp	ZUT		1,00										0,2			0,00147	0,20	0,00					
Graafmachine, minigraver	A	IV	20,50	2014	20	50%	96%	3,32	68			0,02	0,005		7,5E-06		1,46	0,00					
Graafmachine, rups	D	IV	179,50	2014	140	40%	96%	15,90	2.853	6,0%	171	0,033	0,005	-0,46	0,00024		16,31	0,68					
Mini heistelling	D		8,00	2014	180	40%	96%	20,28	162	6,0%	10	0,033	0,005	-0,46	0,00024		0,92	0,04					
Telekraan	D	IV	10,00	2014	300	40%	96%	33,44	334	6,0%	20	0,033	0,005	-0,46	0,00024		1,86	0,08					
Trekker	D	IV	35,50	2014	120	40%	96%	13,70	486	6,0%	29	0,033	0,005	-0,46	0,00024		2,80	0,12					
Trilplaat	E	Benzine	1,00	2014	10	50%	96%	2,08	2			0,004			7,5E-06		0,01	0,00					
Verreiker	D	IV	30,00	2014	90	40%	96%	10,41	312	6,0%	19	0,033	0,005	-0,46	0,00024		1,84	0,07					
Vrachtauto	Zwaar		18,00																2025	92,4864	0,8976	1,66	0,02
Wiellaadschop	D	IV	11,00	2014	115	40%	96%	13,15	145	6,0%	9	0,033	0,005	-0,46	0,00024		0,84	0,03					
Totaal																	101,86	1,06				1,66	0,02

Type verkeer	Ritten	Bew.
Licht		
Middelzwaar		
Zwaar	106	212

Bijlage 2 – AERIUS-berekening aanlegfase

Ruimtelijke onderbouwing

Gemaal Koaipolder

Sweco Nederland B.V.	Handelsregister 30129769
Onderwerp	BOPA Koaipolder
Projectnummer	51016465
Klant	Wetterskip Fryslan
Auteur	
Datum	24-03-2026
Versie	3.0
Documentreferentie	

Gecontroleerd door	 
Vrijgegeven door	 

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding nieuwbouw gemaal Koaipolder	4
1.2	Ligging projectgebied	4
1.3	Vergunningsprocedure	5
2	Beschrijving van het project	5
2.1	Huidige situatie en toekomstige situatie	5
2.2	Vigerend omgevingsplan	6
2.3	Ontwerp en werkzaamheden	6
3	Beleidskader en toetsing	9
3.1	Inleiding	9
3.2	Rijksbeleid	9
3.2.1	Nationale Omgevingsvisie (NOVI)	9
3.3	Provinciaal beleid	10
3.3.1	Omgevingsvisie Fryslân – De Romte diele	10
3.4	Gemeentelijk beleid	11
3.4.1	Omgevingsvisie de Fryske Marren	11
4	Milieu- en omgevingsaspecten	11
4.1	Mer-beoordeling	11
4.2	Ecologie	12
4.3	Stikstofdepositie	12
4.4	Archeologie	13
4.5	Bodem	14
4.6	Waterhuishouding	15
4.7	Cultuurhistorische waarden	15
4.8	Omgevingsveiligheid	17
4.9	Lucht(kwaliteit)	18
4.10	Geluid	18
4.11	Trillingen	19
4.12	Geur	20
5	Uitvoerbaarheid	21
5.1	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	21
5.2	Economische uitvoerbaarheid	21
6	Conclusie	22

Bijlage 1 – Ontwerp nieuwe situatie

Bijlage 2 – Natuurtoets Koaipolder

Bijlage 3 – Stikstofdepositieberekening

1 Inleiding

1.1 Aanleiding nieuwbouw gemaal Koaipolder

Wetterskip Fryslân is voornemens om het huidige gemaal aan het [REDACTED] in bij Terherne te slopen en 135 meter verderop een nieuw gemaal 'Koaipolder' te bouwen. De beoogde werkzaamheden worden beschreven in paragraaf 2.3. Het bevoegde gezag stelt dat de beoogde ontwikkeling in strijd is met de regels die opgenomen zijn in de al daar gelegen bestemmingen.

1.2 Ligging projectgebied

Het projectgebied bevindt zich aan het [REDACTED] bij Terherne. In onderstaand figuur (1) is het projectgebied aangeduid in rood. Aan de zuidzijde van het projectgebied bevindt zich het huidige gemaal dat verwijderd zal worden. De locatie voor het beoogde nieuwe gemaal bevindt zich aan de noordkant van het projectgebied.



Figuur 1: Ligging projectgebied

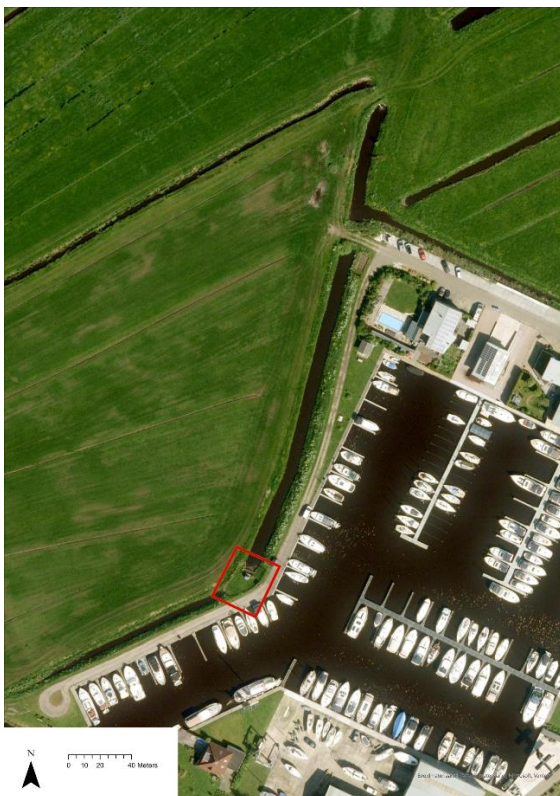
1.3 Vergunningsprocedure

Voor de beoogde ontwikkeling is een vergunning voor een binnenplanse omgevingsplanactiviteit in gang gezet. De gemeente heeft aangegeven dat er een buitenplanse omgevingsplanactiviteit moet worden doorlopen. Deze ruimtelijke onderbouwing is opgesteld ten behoeve van de buitenplanse omgevingsplanactiviteit.

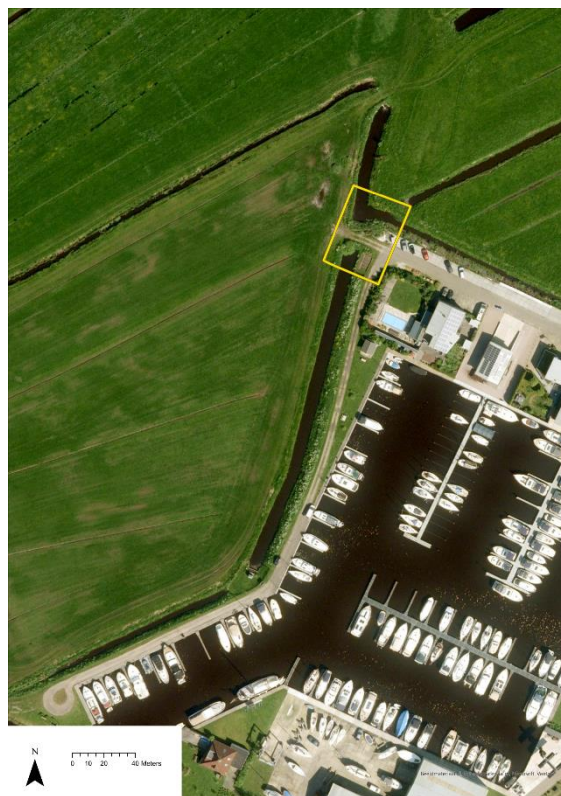
2 Beschrijving van het project

2.1 Huidige situatie en toekomstige situatie

In het projectgebied ligt een watergang met aan de west- en noordzijde van de watergang gronden met een agrarische bestemming. Aan de oostzijde van de watergang bevindt zich een jachthaven en diverse bedrijven ten behoeve van watersport. In de huidige situatie bevindt zich in de watergang een gemaal. De locatie van dit gemaal is weergegeven in figuur 2 (rood gearceerd). De beoogde ontwikkeling omvat het verwijderen van dit huidige gemaal en een nieuw gemaal te realiseren 135 meter verderop. De locatie voor het nieuw te bouwen gemaal is weergegeven in figuur 3, binnen de gele arcering.



Figuur 2: Huidige locatie Koaipolder gemaal



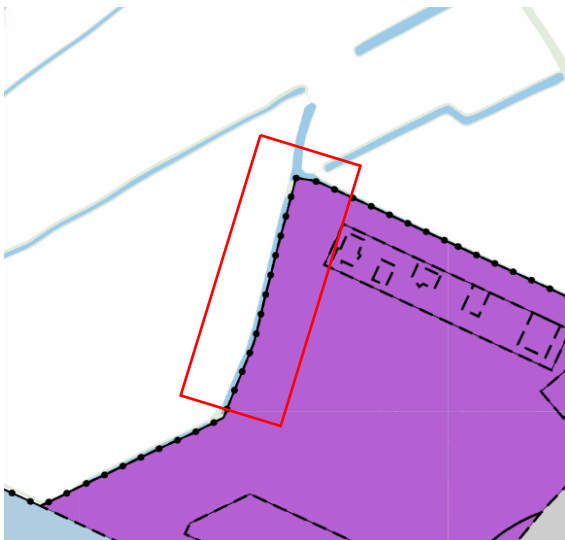
Figuur 3: Beoogde nieuwe locatie Koaipolder gemaal

2.2 Vigerend omgevingsplan

Ter plaatse van het projectgebied bevinden zich twee bestemmingsplannen van gemeente De Friese Meren. Binnen deze bestemmingsplannen zijn er twee bestemmingen die binnen het projectgebied vallen. Hieronder zijn de twee bestemmingsplannen met relevante bestemmingen weergegeven met bijbehorende figuur:

1. bestemmingsplan Terherne – kom (figuur 4):
 - a. bedrijf;
2. bestemmingsplan Buitengebied 2008 (figuur 5):
 - a. agrarisch gebied.

Het realiseren van het nieuwe gemaal, sluit niet aan bij bovenstaande bestemmingen.



Figuur 4: Bestemmingsplan Terherne -kom – Bedrijf (paars)



Figuur 5: Bestemmingsplan Buitengebied 2008 – Agrarisch gebied (groen)

2.3 Ontwerp en werkzaamheden

De beoogde nieuwe situatie en het ontwerp van het nieuwe gemaal zijn in de bijlagen weergegeven.

De volgende werkzaamheden zullen worden uitgevoerd:

1. Voorbereidende werkzaamheden
 - o Inrichten werkterrein.
 - o Aanbrengen tijdelijke duiker.
 - o Aanbrengen tijdelijke bouwkuip.
 - o Het toepassen van bemaling.
 - o Het verrichten van diverse opruimingswerkzaamheden op de nieuwbouwlocatie.

2. Bouw nieuw gemaal

- o Aanbrengen betonnen funderingspalen.
- o Grond ontgraven uit bouwkuip.
- o Aanbrengen houten damwanden ten behoeve van fundering vleugelwanden.
- o Aanbrengen houten funderingspalen.
- o Plaatsen prefab betonnen instroomput.
- o Plaatsen prefab betonnen uitstroomput.
- o Plaatsen prefab betonnen vleugelwanden.
- o Aanbrengen verankering.
- o Aanbrengen van PVC-duikers.
- o Aanbrengen van instroombed.
- o Aanbrengen van GVK-persleiding tussen het gemaal en de uitstroomput.
- o Verrichten van grondwerkzaamheden, onder andere aanvullen putten en realiseren dam.
- o Verwijderen van tijdelijke bouwkuip.
- o Aanleggen vrijverval GVK-leiding tussen uitstroomput en uitstroomvoorziening in jachthaven.
- o Realiseren uitstroomvoorziening in jachthaven.
- o Aanbrengen van verharding.
- o Aanbrengen van hekwerken rondom gemaal.
- o Het verrichten van werktuigbouwkundige werkzaamheden.
- o Het verrichten van elektrotechnische werkzaamheden.
- o Het verrichten van bijkomende werkzaamheden.

3. Sloop oude gemaal

- o Verwijderen tijdelijke duiker.
- o Verwijderen bestaande gemaal.
(het slopen van het bestaande gemaal wordt uitgevoerd nadat het nieuwe gemaal in bedrijf is genomen. Hierdoor wordt optimaal gebruik gemaakt van het bestaande gemaal en is er geen tijdelijke pomp installatie nodig).
- o Verrichten van herstelwerkzaamheden aan oevers ter plaatse van het verwijderde gemaal.

In onderstaande figuren (6 & 7) zijn visualisaties weergegeven, deze visualisaties geven de nieuwe beoogde ontwikkeling weer in de context van het landschap. Hierbij is goed te zien dat de beoogde ontwikkeling ruimtelijk gezien weinig impact heeft en het landschapsbeeld hetzelfde blijft.



Figuur 6: Visualisatie 1



Figuur 7: Visualisatie 2

3 Beleidskader en toetsing

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een analyse gegeven van de relevante beleidskaders. De beleidsnota's die direct of indirect doorwerken in voorliggende ruimtelijke onderbouwing, worden in deze paragraaf behandeld. Per bestuurslaag is een korte samenvatting gegeven van de meest relevante aspecten uit de verschillende beleidsnota's.

3.2 Rijksbeleid

3.2.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) biedt een duurzaam perspectief voor de Nederlandse leefomgeving. Hiermee kan worden ingespeeld op de grote uitdagingen die voor ons liggen. De NOVI biedt een kader, geeft richting en maakt keuzes waar dat kan. Tegelijkertijd is er ruimte voor regionaal maatwerk en gebiedsgerichte uitwerking. Omdat de verantwoordelijkheid voor het omgevingsbeleid voor een groot deel bij provincies, gemeenten en waterschappen ligt, kunnen inhoudelijke keuzes in veel gevallen het beste regionaal worden gemaakt. De Rijksoverheid zet met de NOVI een proces in gang dat het maken van snellere en betere keuzes voor onze leefomgeving mogelijk maakt.

Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de lange-termijnvisie in beeld. Het Rijk wil sturen op en richting geven aan nationale belangen. Die komen samen in vier prioriteiten:

1. Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie.
2. Duurzaam economisch groeipotentieel.
3. Sterke en gezonde steden en regio's.
4. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied. De druk op de fysieke leefomgeving in Nederland is zo groot dat de belangen geregeld botsen. Het streven vanuit de NOVI is om combinaties te maken en win-win-situaties te creëren. Soms zijn er scherpe keuzes nodig en moeten de belangen worden afgewogen. Hiertoe gebruikt de NOVI drie afwegingsprincipes:
 1. Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies: in het verleden is scheiding van functies vaak te rigide gehanteerd. Met de NOVI wordt gezocht naar maximale combinatiemogelijkheden tussen functies, gericht op een efficiënt en zorgvuldig gebruik van de ruimte.
 2. Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal: wat de optimale balans is tussen bescherming en ontwikkeling, tussen concurrentiekracht en leefbaarheid, verschilt van gebied tot gebied. Sommige opgaven en belangen wegen in het ene gebied zwaarder dan in het andere.
 3. Afwentelen wordt voorkomen: het is van belang dat de leefomgeving zoveel mogelijk voorziet in mogelijkheden en behoeften van de huidige generatie van inwoners zonder dat dit ten koste gaat van die van toekomstige generaties.

Betekenis voor het project

Gelet op de opgaven uit de NOVI, is de conclusie dat de voorgenomen ontwikkeling geen rijksbelangen raakt, zoals opgenomen in de NOVI.

Conclusie

De beoogde ontwikkeling is niet in strijd met het rijksbeleid.

3.3 Provinciaal beleid

3.3.1 Omgevingsvisie Fryslân – De Romte diele

De hoofdambitie van provincie Fryslân is een brede welvaart in een vitaal, veerkrachtig, karakteristiek en gezond Fryslân. In de omgevingsvisie staan de ambities, opgaven, doelen en aanpak voor de komende jaren, die gebaseerd zijn op negen inhoudelijke of samenwerkingsprincipes:

Inhoudelijke principes

1. Zuinig ruimtegebruik.
2. Omgevingskwaliteit als ontwerpbasis.
3. Koppelen van ambities.
4. Gezondheid en veilig.

Samenwerkingsprincipes

5. Rolbewust.
6. Decentraal wat kan.
7. Ja, mits.
8. Aansluiting zoeken.
9. Sturen op proces, ruimer op inhoud.

Deze principes zijn vertaald naar vier urgente opgaven die de provincie wil aanpakken:

1. Fryslân houdt de leefomgeving vitaal, leefbaar en bereikbaar;
2. Fryslân zet de energietransitie met kracht voort;
3. Fryslân wordt klimaatadaptief ingericht;
4. Fryslân versterkt de biodiversiteit.

Betekenis voor het project

Een nieuw gemaal is noodzakelijk voor een vitaal en leefbaar Fryslân, omdat waterhuishouding een primair aspect van de leefomgeving vormt. Zonder goed functionerende watersystemen kunnen wonen, werken en bereikbaarheid niet gegarandeerd worden. Investeren in een gemaal is daarmee een onmisbare voorwaarde om Fryslân toekomstbestendig te houden.

Conclusie

De beoogde ontwikkeling past binnen de opgaven die provincie Fryslân in de provinciale omgevingsvisie heeft opgenomen en sluit dus aan bij het provinciaal beleid.

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 Omgevingsvisie de Fryske Marren

In de omgevingsvisie van gemeente de Fryske Marren staat de koers voor de toekomst van de Fryske Marren. Er worden in de visie drie thema's met elk hun eigen opgave toegelicht. Deze thema's en opgaven zijn:

1. landelijk gebied:
 - a. de opgave: naar een gezond en vitaal platteland;
2. bebouwd gebied:
 - a. de opgave: goed wonen en leven voor iedereen;
3. infrastructuur, bedrijvigheid en energie:
 - a. de opgave: naar duurzame energie en mobiliteit in een toekomstbestendige economie.

Betekenis voor het project

Een nieuw gemaal draagt bij aan een gezond en vitaal platteland, doordat het de waterstanden betrouwbaar reguleert en wateroverlast voorkomt en daarmee de bodemkwaliteit, biodiversiteit en landbouwproductie beschermt. Voor het bebouwde gebied betekent het gemaal bescherming van woonkernen tegen overstroming en hoge grondwaterstanden, waardoor woningen en openbare ruimten droog, veilig en betaalbaar blijven en de leefbaarheid en sociale voorzieningen gewaarborgd zijn. Daarnaast ondersteunt het gemaal de infrastructuur en bedrijvigheid door overlast en schade door water te beperken, waardoor wegen en terreinen beter toegankelijk blijven.

Conclusie

De beoogde ontwikkeling is in lijn met de omgevingsvisie van de Fryske Marren en sluit dus aan bij het provinciaal beleid.

4 Milieu- en omgevingsaspecten

4.1 Mer-beoordeling

Relevant kader

Het instrument milieueffectrapportage (mer) is ontwikkeld om het milieu een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven. In de Omgevingswet wordt onderscheid gemaakt in mer voor plannen (plan-mer) en mer voor projecten (project-mer). In beide gevallen kan er sprake zijn van een milieueffectrapport (MER) of mer-beoordeling (een procedure waarin moet worden onderzocht of een MER nodig is). In het Omgevingsbesluit (Ob) staat in bijlage V opgesomd welke projecten mer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn. Voor projecten die onder deze bijlage vallen, dient op grond van de selectiecriteria in de Europese richtlijn milieueffectbeoordeling te worden vastgesteld of aanzienlijke milieueffecten van de activiteit kunnen worden uitgesloten, een zogenaamde 'mer.-beoordeling'. Pas als is vastgesteld dat aanzienlijke milieueffecten zijn uitgesloten, geldt voor de activiteit geen mer.-plicht.

Betekenis voor het project

De beoogde ontwikkeling is op basis van het omgevingsbesluit bijlage V niet mer-beoordelingsplichtig.

Conclusie

Voor het project geldt geen mer-beoordelingsplicht.

4.2 Ecologie

Relevant kader

In Nederland worden de natuurwaarden via de Omgevingswet beschermd. Onder de Omgevingswet is onder andere de bescherming van natuurgebieden, in het wild levenden dieren en planten en houtopstanden geregeld. Daarnaast worden natuurgebieden beschermd via onder andere het Natuurnetwerk Nederland (hierna: NNN).

Betekenis voor het project

Voor dit project is een Natuurtoets gedaan. Het doel hiervan is om de geplande activiteit te toetsen aan de soortengebiedsbescherming en houtopstanden uit de Omgevingswet, Natuurnetwerk Nederland (NNN), het ganzenfoerageergebied, de agrarische beheerpakketten en Kader Richtlijn Water (KRW).

De werkzaamheden vinden niet plaats in een NNN-gebied, waardoor alleen negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van de omliggende NNN-gebieden onderzocht zijn. Wel ligt het plangebied in de 'weidevogelkansgebied'. Op de projectlocatie is een soortenonderzoek uitgevoerd. Uit de natuurtoets blijkt dat de beoogde werkzaamheden geen gevolgen hebben voor de natuur, mits de beschermde soorten niet worden geschonden.

Conclusie

Uit de Natuurtoets en het uitgevoerde soortenonderzoek blijkt dat de beoogde werkzaamheden geen gevolgen hebben voor de natuur, mits de beschermde soorten niet worden geschonden. Op basis hiervan vormt het onderdeel ecologie geen belemmering voor de beoogde werkzaamheden.

4.3 Stikstofdepositie

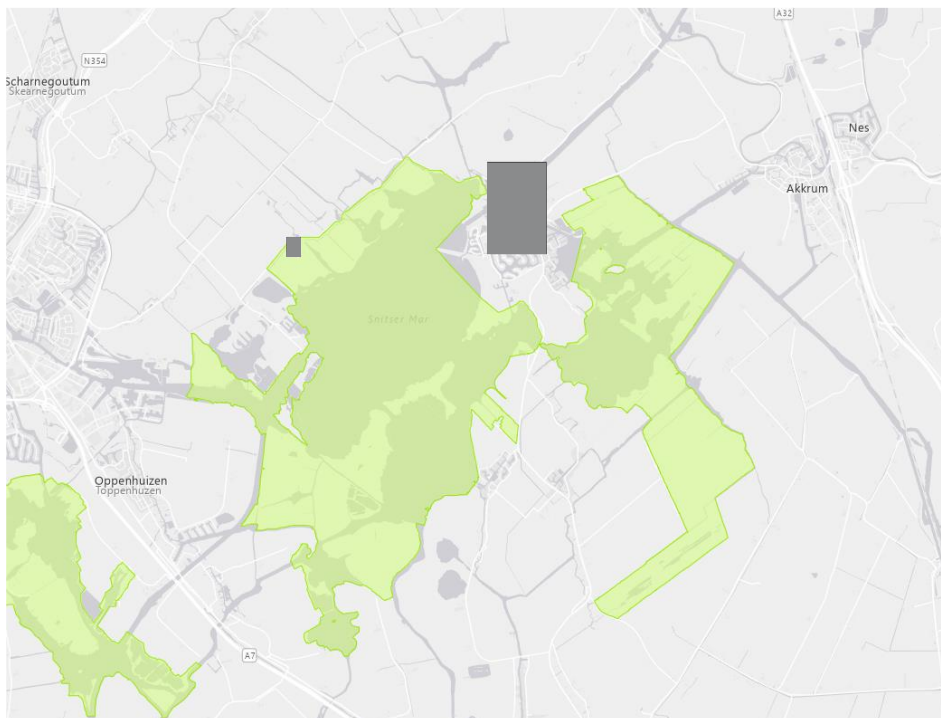
Relevant kader

Bij buitenplanse en binnenplanse omgevingsplanactiviteiten dienen stikstof-regels in acht te worden genomen, waarbij het uitgangspunt is dat een project geen significant effect heeft op de Natura 2000-gebieden ten opzichte van de feitelijke en planologisch legale situatie. Dit is het geval, indien uit de AERIUS-berekeningen blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar). Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename aan stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) op de reeds overbelaste habitattypen, is net als bij projecten meestal een passende beoordeling nodig en tenminste een voortoets. Als uit de passende beoordeling (of voortoets) blijkt dat significante gevolgen zijn uitgesloten of als de ADC-toets met succes is doorlopen, kan de ontwikkeling worden toegelaten. Stikstofdepositie staat de uitvoerbaarheid van het plan dan niet in de weg.

Betekenis voor het project

Om de eventuele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden te bepalen, is een stikstofonderzoek uitgevoerd (zie bijlage). In figuur 8 is het projectgebied ten opzichte van de Natura 2000-gebieden weergegeven.

Uit de stikstofdepositieberekening is gebleken dat voor de aanleg van het nieuwe gemaal in Terherne geen depositietoenames groter dan 0,00 mol N/ha/jaar. Negatieve effecten op de stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden als gevolg van een toename van stikstofdepositie kunnen op voorhand worden uitgesloten.



Figuur 8: Projectgebied (rood) ten opzichte van Natura2000-gebied (groen)

Conclusie

Het onderwerp stikstof vormt geen belemmering voor de uitvoering van het project.

4.4 Archeologie

Relevant kader

Initiatiefnemers hebben op basis van de Erfgoedwet een archeologische zorgplicht bij projecten, waarbij de bodem wordt verstoord. Hiervoor is onderzoek noodzakelijk: het archeologische vooronderzoek. Als blijkt dat in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn die behouden dienen te worden, dan kan de initiatiefnemer verplicht worden hiermee rekening te houden. Dit kan leiden tot een aanpassing van de plannen, waardoor de vindplaatsen behouden blijven of tot een archeologische opgraving en publicatie van de resultaten.

Betekenis voor het project

In het projectgebied bevinden zich geen archeologische waarden binnen de bestemmingsplannen. Archeologisch onderzoek is niet van toepassing.

Conclusie

Archeologie vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.5 Bodem

Relevant kader

Ter bescherming van de gezondheid en het milieu zijn voor het aspect bodem instructieregels opgenomen in paragraaf 5.1.4.5 van het Besluit kwaliteit leefomgeving. Er worden drie basisvormen van bodemgebruik onderscheiden: landbouw/natuur, wonen en industrie.

De algemene doelstelling van het bodembeleid is het waarborgen van de gebruikswaarde van de bodem en het faciliteren van het duurzame gebruik van de functionele eigenschappen van de bodem, door in onderlinge samenhang:

- beschermen van de bodem tegen nieuwe verontreinigingen en aantastingen;
- evenwichtige toedeling van functies aan locaties, rekening houdend met de kwaliteit van de bodem;
- duurzaam en doelmatig beheren van de resterende historische verontreinigingen en aantastingen.

Betekenis voor project

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, is een terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens deze verkenning zijn geen gegevens verkregen die eventueel duiden op de aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoekshypothese 'niet verdacht'.

Uit de toetsingsresultaten is gebleken dat in het mengmonster nabij de persleiding een verhoogd gehalte molybdeen is vastgesteld. Daarnaast zijn er enkele zware metalen in de waterbodem aangetroffen. Om deze reden is het aanpassen van de onderzoekshypothese wenselijk. Het aanpassen van de onderzoeksstrategie of het uitvoeren van nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk voor de grond en waterbodem. De lichte verontreinigingen vormen geen verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu en vormen geen belemmeringen voor de beoogde nieuwbouw van het gemeal. Indien echter de grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten mogelijk niet.

Conclusie

Het aspect bodem vormt geen belemmering voor de uitvoering van dit project.

4.6 Waterhuishouding

Relevant kader

Op grond van de Omgevingswet moet rekening worden gehouden met de gevolgen voor het beheer van watersystemen, ook wel de weging van het waterbelang genoemd.

Het doel van de weging van het waterbelang is het waarborgen dat de waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle relevante plannen en besluiten. Door middel van de weging van het waterbelang wordt in een vroeg stadium aandacht besteed aan het wateraspect.

Betekenis voor het project

De initiatiefnemer van dit project is Wetterskip Fryslân. Het uitgangspunt is dat het Wetterskip rekening houdt met de gevolgen voor het beheer van de watersystemen en hiermee het waterbelang waarborgt.

Conclusie

Het waterbelang wordt gewaarborgd en vormt geen belemmering voor de uitvoering van dit project.

4.7 Cultuurhistorische waarden

Relevant kader

Onderstaande figuur (9) geeft de historische kaart van Schotanus uit 1718 weer. In rood is het projectgebied aangegeven. Opvallend is de voormalige dijk 'Slagte Dyk' die vlak langs het projectgebied loopt.



Figuur 9: Atlas van Schotanus 1718 met het projectgebied in rood

De voormalige Alde Slachtedyk verdween in 1882 en maakte plaats voor de nieuwe en hogere 'Nije Slachtedyk'. Ten noorden van het plangebied is deze oude dijk nog deels traceerbaar in het landschap.

Betekenis voor het project

Door de aanleg van de haven na 2000 is het gebied ingrijpend veranderd. De haven volgt deels nog de contouren van het voormalige dijktracé. Het beoogde gemaal Koaipolder wordt gerealiseerd naast het tracé van de voormalige Alde Slachtedyk (zie figuur 9). Daarbij is het van belang om rekening te houden met de cultuurhistorische waarde van dit dijktracé.

Het projectgebied ligt direct naast het tracé van de historische dijk en tast dit niet aan. Bovendien is de locatie reeds verstoord door onder andere de aanleg van de haven. Vanuit cultuurhistorisch oogpunt gaat er daarom geen waarde verloren.

Conclusie

Vanuit cultuurhistorisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor de realisatie van het Koaipoldergemaal.

4.8 Omgevingsveiligheid

Relevant kader

Omgevingsveiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag, productie, gebruik en vervoer van gevaarlijke stoffen en windturbines. Voor de omgevingsveiligheid zijn regels opgenomen in het Bkl. Het gaat hier over het toelaten van beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties in verband met het externe veiligheidsrisico van een activiteit die op een locatie is toegelaten op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit.

Plaatsgebonden risico

De grenswaarden en standaardwaarden voor het Plaatsgebonden Risico (PR) ten aanzien van (zeer) (beperkt) kwetsbare gebouwen en (beperkt) kwetsbare locaties zijn opgenomen in artikel 5.6 tot en met artikel 5.11a van het Bkl. De grenswaarden voor kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare locaties (art. 5.7 lid 1 Bkl) worden in een ruimtelijk plan in acht genomen. Met de standaardwaarden voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties wordt in een ruimtelijk plan rekening gehouden (art. 5.11 Bkl). Voor het plaatsgebonden risico gelden, afhankelijk van de activiteit, vastgestelde afstanden of te berekenen afstanden (bijlage VII Bkl).

Groepsrisico

Bij groepsrisico is sprake van 'aandachtsgebieden'. Risicovolle activiteiten hebben van rechtswege aandachtsgebieden (art. 5.12 Bkl). Het opnemen van aandachtsgebieden in een omgevingsplan is niet verplicht.

Aandachtsgebieden zijn gebieden rond activiteiten met gevaarlijke stoffen die zichtbaar maken waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen onvoldoende beschermd zijn tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen. Aandachtsgebieden zijn er voor brand, explosie en gifwolk. Afhankelijk van het type activiteit met gevaarlijke stoffen, zijn er voor het aandachtsgebied in de regelgeving vaste afstanden vastgesteld of zijn deze afstanden rekenkundig te bepalen (bijlage VII Bkl). Aandachtsgebieden worden zichtbaar gemaakt in het Register externe veiligheidsrisico's (REV). De locatie van het aan te leggen gemaal bevindt zich binnen het aandachtsgebied gifwolk. Op grond van art 5.15 BKL is het hierom van belang dat er geen beperkt kwetsbare, kwetsbare of zeer kwetsbare gebouwen worden toegelaten op locatie en dat er een beperkte structurele aanwezigheid van personen op deze locatie is. Het gemaal betreft geen (in meerdere of mindere mate) kwetsbaar gebouw en bovendien ook geen verblijfsgebouw.

Conclusie

De kaart Omgevingsveiligheid van Atlas Leefomgeving is geraadpleegd om te controleren of er in de directe omgeving van het projectgebied risicovolle activiteiten, buisleidingen of transportroutes aanwezig zijn. Er zijn geen dergelijke risicorelevante objecten in het projectgebied aangetroffen.

Het plan betreft de nieuwbouw van een gemaal. Hierbij is geen sprake van een (zeer) kwetsbaar gebouw met verblijfsfunctie. Het groepsrisico blijft daardoor ongewijzigd en er is geen aanleiding om advies van de veiligheidsregio in te winnen.

4.9 Lucht(kwaliteit)

Met behulp van de NIBM-tool wordt bepaald of een activiteit of plan 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdraagt aan de luchtverontreiniging. De NIBM-tool geeft aan in hoeverre een activiteit of project bijdraagt aan de luchtverontreiniging en of dit wel of niet onder de NIBM-grens valt. Als de bijdrage van de activiteit of het project lager is dan de NIBM-grens, wordt dit aangegeven als groen.

Aangezien het om een vervanging van een huidig gemaal op een nabijgelegen locatie gaat, zijn er geen aanvullende voertuigbewegingen te verwachten.

Conclusie

Het onderwerp lucht(kwaliteit) vormt geen belemmering voor de uitvoering van dit project.

4.10 Geluid

De bescherming van geluidsgevoelige gebouwen tegen geluid van bedrijven is sinds de ingang van de Omgevingswet niet langer opgenomen in de algemene rijksregels. De nieuwe geluidsnormen moeten door de gemeenten worden vastgesteld in het door hen op te stellen Omgevingsplan.

In artikel 22.60 van het Omgevingsplan Fryske Marren staan specifieke gevallen genoemd die voor een onderzoeksplicht zorgen op het gebied van geluid. Geen van die gevallen is in deze situatie van toepassing.

Ondanks dat onderzoek niet nodig is, zijn er wel geluidseisen in het W&E-bestek voor gemaal Koaipolder voorgeschreven. De volgende eisen zijn van toepassing op dit gemaal:

Het object moet zo rustig en geruisloos mogelijk functioneren:

- De installaties moeten voldoen aan de eisen van de 'Wet milieubeheer en activiteitenbesluit milieubeheer'.
- Voor de bedrijfsduurcorrectie moet voor de installatie worden uitgegaan van een bedrijfsduur van 100%.
- Indien de directie twijfelt of aan deze eisen kan worden voldaan, wordt er besloten om een meting en berekening te laten uitvoeren door een onafhankelijk akoestisch bureau. Kosten worden verrekend op basis van ongelijk.
- De meting en berekening zullen worden uitgevoerd volgens de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai' laatste uitgave.
- Het geluidniveau is opgenomen in artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit milieubeheer (zie onderstaande tabel).

Tabel 1: Geluidsniveaus (Artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit milieubeheer)

	7:00 – 19:00 uur	19:00 – 23:00 uur	23:00 – 07:00 uur
L _A r,LT op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L _A r,LT in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L _A max op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L _A max in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

De beoogde locatie voor het gemaal Koaipolder is grotendeels omgeven door weilanden. De dichtstbijzijnde woning staat aan [REDACTED] Om te voorkomen dat deze woning geluidsoverlast krijgt, wordt gekeken naar het Omgevingsplan van gemeente De Fryske Marren.

In het Omgevingsplan van gemeente De Fryske Marren staan de toegestane geluidswaarden voor geluidsgevoelige gebouwen (artikel 22.63, lid 1). Deze geluidsniveaus zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Geluidsniveaus (Artikel 22.63 Omgevingsplan de Fryske Marren sub 1)

	07.00-19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ als gevolg van activiteiten	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ als gevolg van activiteiten	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Zoals te zien is in tabel 1 en tabel 2, zijn de geluidsniveaus in het Omgevingsplan van gemeente De Fryske Marren gelijk aan de geluidsniveaus uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. De geluidsniveaus uit tabel 1 zijn opgenomen als eis in het W&E-bestek voor het nieuwe gemaal. Daarom is het aannemelijk dat de dichtstbijzijnde woning ([REDACTED]) geen geluidsoverlast zal ondervinden.

Indien de geluidsniveaus na een meting toch worden overschreden, zijn er meerdere maatregelen mogelijk. Een aantal voorbeelden van maatregelen die eerder zijn uitgevoerd, zijn:

- knevelluiken op de in- en/ of uitstroompuit;
- kunststof rollen toepassen op kettingreiniger;
- kettingreiniger halve snelheid laten lopen;
- lange aanlooptijd op de FO
- dop op de ontluchting zodat de persleiding vol blijft staan;
- zinker in persleiding zodat de persleiding vol blijft staan;
- luchtdempers in uitstroompuit.

Conclusie

De eisen voor het te realiseren gemaal, zoals opgenomen in het W&E-bestek, voldoen aan de geluidswaarden van het Omgevingsplan de Fryske Marren. Indien na een meting deze geluidsniveaus toch worden overschreden, zijn er meerdere maatregelen die uitgevoerd kunnen worden. Het onderwerp geluid vormt geen belemmering voor de uitvoering van dit project.

4.11 Trillingen

Gemeente de Fryske Marren heeft in het Omgevingsplan lokale regels rond trillingen opgenomen. Het projectvoornemen leidt echter niet tot noemenswaardige trillingen en het betreft ook geen trillingsgevoelig gebouw.

Conclusie

Het onderwerp trillingen vormt geen belemmering voor de uitvoering van het project.

4.12 Geur

Relevant kader

Er bestaan diverse sectoren waar geurhinder een rol kan spelen, zoals onder meer bij veehouderijen en andere landbouwactiviteiten, de mengvoeder-industrie, horeca, rioolwaterzuiveringsinstallaties, slachterijen en (andere) milieubelastende activiteiten. Regels over geur waren verdeeld over verschillende Amvb's. Het verschilt per type activiteit waar er regels zijn opgenomen.

Na de inwerkingtreding van de Omgevingswet dienen de activiteiten allereerst te voldoen aan de regels die in het tijdelijk omgevingsplan staan. Indien er nog geen aanpassing heeft plaatsgevonden van het tijdelijk omgevingsplan en sprake is van een activiteit/inrichting die/dat voorheen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer viel, dan gelden de regels uit de Bruidsschat.

Voor een aantal milieubelastende activiteiten geldt een vergunningsplicht op basis van hoofdstuk 3 van het (Bal). In afdeling 8.5 'Omgevingsvergunning milieubelastende activiteit' van het (Bkl) staan beoordelingsregels. Het bevoegd gezag gebruikt deze beoordelingsregels bij het beoordelen van de vergunningsaanvraag. In het Bkl staan de algemene beoordelingsregels en specifieke beoordelingsregels voor geur.

Verspreiding van geur door het gemaal wordt niet verwacht.

Conclusie

Het onderwerp geur vormt geen belemmering voor de uitvoering van het project.

5 Uitvoerbaarheid

5.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Gezien de minimale invloed op de directe omgeving en de geringe bebouwing (bewoning) rond het projectgebied, vormt de maatschappelijke uitvoerbaarheid geen belemmering voor de uitvoering van de beoogde maatregelen. Daarnaast is de beoogde ontwikkeling afgestemd met de landeigenaar.

5.2 Economische uitvoerbaarheid

Het bouwen van een nieuw gemaal is conform artikel 8.13 van het Omgevingsbesluit niet aangewezen als een activiteit met een kostenverhaalplicht. Hierdoor is de wettelijke verplichting tot een kostenverhaal niet aan de orde en volgt dat de ontwikkeling economisch uitvoerbaar is. De kosten die gepaard gaan met het plan, worden door de initiatiefnemer gedragen.

6 Conclusie

De beoogde realisatie van een nieuw Koaipolder gemaal op circa 135 meter afstand van de huidige locatie vormt een noodzakelijke en doelmatige maatregel voor het beheer van de regionale waterhuishouding. Uit voorliggende toetsing blijkt dat de ontwikkeling aansluit bij de relevante beleidskaders op het rijks-, provinciaal- en gemeentelijk niveau en bijdraagt aan de doelen voor een vitaal, klimaatbestendig en leefbaar Fryslân. Voor de milieu- en omgevingsaspecten leiden de uitgevoerde onderzoeken niet tot belemmeringen, er is geen MER-plicht, ecologie en stikstof vormen geen belemmering, archeologie speelt geen rol en de bodemkwaliteit vormt geen obstakel voor uitvoering. Het gemaal versterkt de waterhuishoudkundige functie in het gebied en past daarmee binnen de ruimtelijke en waterkundige ambities van de provincie en gemeente.

Bijlage 1 – Ontwerp nieuwe situatie

Bijlage 2 – Natuurtoets Koaipolder

Bijlage 3 – Stikstofdepositieberekening

Gemaal Koaipolder publiceerbaar

Uw verzoek

Ingediend bij	Gemeente De Fryske Marren
Soort	Aanvraag vergunning
Activiteit(en)	Bouwactiviteit (omgevingsplan) Werk, niet zijnde bouwwerk, of werkzaamheid uitvoeren Bouwactiviteit (technisch)
Doel	Aanvullen
Status	Aangevuld
Verzoeknummer(s)	20251029 00322 002 (ingediend op 16-02-2026) 20251029 00322 001 (ingediend op 09-01-2026) 20251029 00322 003 (ingediend op 24-03-2026) 20251029 00322 000 (ingediend op 29-10-2025)

Project

Naam van dit project

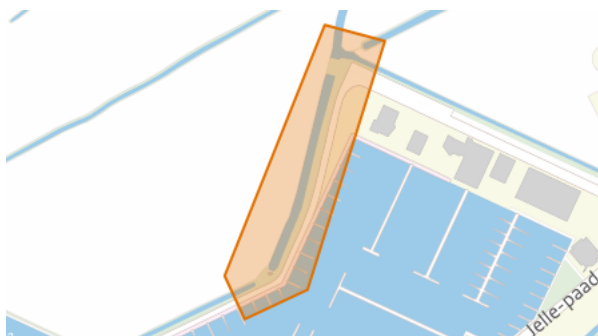
Gemaal Koaipolder

Projectomschrijving

De nieuwbouw van een gemaal.

Locatie

Teken een gebied op de kaart



Algemeen

U kunt een bijlage toevoegen over het contact met anderen (participatie).

Geen documenten.

Voeg als bijlage toe: gegevens over de grens van de locatie.

Uw verzoek

24-03-2026

Geen documenten.

Participatie: anderen betrekken bij uw plannen

Heeft u contact gehad met anderen voor wie uw plannen gevolgen hebben?

Ja

Hoe heeft u anderen betrokken bij uw plannen?

geen openbare informatie

Welke reacties heeft u gekregen?

geen openbare informatie

Verzoek

Geef uw verzoek een naam

Gemaal Koaipolder

Toelichting op uw verzoek

geen openbare informatie

Uw referentienummer

geen openbare informatie

Hierbij verklaar ik alle vragen naar waarheid te hebben ingevuld.

Ja

Zijn er gegevens die u later opstuurt? Denk aan bouwtekeningen, foto's, plattegronden, etc. Geef hier aan welke gegevens dat zijn en waarom u die later opstuurt.

geen openbare informatie

Zijn er gegevens die u nu niet opstuurt? Geef aan welke gegevens dat zijn en waarom u die niet opstuurt. Bijvoorbeeld omdat u die eerder heeft opgestuurd.

geen openbare informatie

Uw gegevens

Gegevens van de gemachtigde

Naam van de organisatie

Sweco Nederland B.V.

Vooraf ingevuld antwoord.

KVK-nummer

30129769

Vooraf ingevuld antwoord.

Vestigingsnummer

-

RSIN

80 XXXXXXXXXX

Vooraf ingevuld antwoord.

Straatnaam

De Holle Bilt

Vooraf ingevuld antwoord.

Huisnummer

22

Vooraf ingevuld antwoord.

Huisletter

-

Huisnummertoevoeging

-

Postcode

XXXXXXXXXX

Vooraf ingevuld antwoord.

Plaatsnaam

De Bilt

Vooraf ingevuld antwoord.

Contactgegevens van de gemachtigde

Naam van contactpersoon of afdeling

geen openbare informatie

E-mailadres

geen openbare informatie

Telefoonnummer

geen openbare informatie

Gegevens van de initiatiefnemer**Naam van de organisatie**

Wetterskip Fryslân

*Vooraf ingevuld antwoord.***KVK-nummer**

01174741

*Vooraf ingevuld antwoord.***Vestigingsnummer**

-

RSIN*Vooraf ingevuld antwoord.***Straatnaam**

Fryslânplein

*Vooraf ingevuld antwoord.***Huisnummer**

3

*Vooraf ingevuld antwoord.***Huisletter**

-

Huisnummertoevoeging

-

Postcode*Vooraf ingevuld antwoord.***Plaatsnaam**

Leeuwarden

*Vooraf ingevuld antwoord.***Contactgegevens van de initiatiefnemer****Naam van contactpersoon of afdeling**

geen openbare informatie

E-mailadres

geen openbare informatie

Telefoonnummer

geen openbare informatie

Vragen en antwoorden

Bouwactiviteit (omgevingsplan)

Algemeen

Beschrijf de werkzaamheden waarvoor u een vergunning aanvraagt in een paar zinnen.

De bouw van een gemaal.

Vink alle werkzaamheden aan die u wilt aanvragen.

Bouwwerk ten behoeve van het verkeer, de infrastructuur of openbare voorziening plaatsen

Wat zijn de totale geschatte bouwkosten in euro's (exclusief BTW)?

geen openbare informatie

Geef hier eventueel een toelichting op de geschatte bouwkosten.

-

Indien er over uw bouwplan advies wordt gevraagd aan bijvoorbeeld een commissie die over welstand adviseert. Wilt u het bouwplan dan mondeling toelichten aan de adviseur?

Ja

Gebruik

Waarvoor gebruikt u het bouwwerk of het perceel nu?

Iets anders dan wonen

Overige gebruiksfuncties: Geef aan waar u het bouwwerk en/of perceel momenteel voor gebruikt.

-

Gaat u het bouwwerk en/of het perceel ergens anders voor gebruiken?

Ja

Veranderen gebruik: Waar gaat u het bouwwerk en/of perceel voor gebruiken?

Iets anders dan wonen

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken. Zijn er meerdere gebruiksdoeleinden? Geef deze dan allen aan.

Waterhuishoudkundige doeleinden

Wat wordt de totale gebruiksoppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

-

Zijn er meerdere gebruiksdoeleinden? Geef dan hier per gebruiksdoeleinde aan wat de totale gebruiksoppervlakte is.

-

Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

Nee

Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

Nee

Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Elders

Geef hier eventueel een toelichting op de plaats van het bouwwerk.

-

Oppervlakte bebouwd perceel

Verandert het bebouwde oppervlakte van het perceel na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

Ja

Wat is de bebouwde oppervlakte van het perceel in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bebouwde oppervlakte van het perceel in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

84

Hoogte bouwwerk

Wat is de hoogte van het bouwwerk?

-

Geef hier eventueel een toelichting op de wijziging van de hoogte van het bouwwerk.

-

Parkeervoorzieningen

Heeft of krijgt u parkeervoorzieningen op het eigen terrein?

Nee

Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om het bouwen of verbouwen van een seizoensgebonden bouwwerk?

Nee

Gaat het om het bouwen of verbouwen van een tijdelijk bouwwerk?

-

Hoeveel hele jaren blijft het tijdelijke bouwwerk op de locatie staan?

-

Hoeveel maanden blijft het tijdelijke bouwwerk op de locatie staan?

-

Werk, niet zijnde bouwwerk, of werkzaamheid uitvoeren