

Bijlage 6 Milieueffectrapportage Zuivelpark Bedum

ZUIVELPARK BEDUM, MILIEUEFFECTRAPPORTAGE BESTEMMINGSPLAN

30 APRIL 2018

Contactpersoon

MAURICE GEMMEKE

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264

6800 AG Arnhem

Nederland

INHOUDSOPGAVE

DEEL A: HOOFDLIJNEN	7
1 INLEIDING	8
1.1 Aanleiding	8
1.2 Milieueffectrapportage (m.e.r.)	9
1.3 Genomen besluiten en benodigde besluiten	9
1.4 Initiatiefnemer en bevoegd gezag	11
1.5 Informatie en zienswijzen en raadpleging	12
2 VOorgenomen ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN	13
2.1 FrieslandCampina en de doelstelling	13
2.1.1 FrieslandCampina	13
2.1.2 Ontwikkelingen	13
2.1.3 De ontwikkeling van het aanbod aan rauwe melk	13
2.1.4 De productie van nieuwe ingrediënten en zuivelproducten	14
2.1.5 Maatschappelijk verantwoord ondernemen en duurzaamheid	14
2.1.6 Ruimtevrage	16
2.2 Locatiekeuze	17
2.2.1 Locatiekeuze ten opzichte van melkconcentratiegebied	17
2.2.2 Uitbreiding nabij bestaande fabriek	18
2.2.3 Uitbreidingslocaties nabij bestaande fabriek Bedum	19
2.2.4 Voorkeurslocatie uitbreiding	21
2.3 Voorgenomen activiteit	22
2.4 Alternatieven	23
3 MILIEUEFFECTEN EN VOORKEURSalTERNATIEF	27
3.1 Aanpak effectbeoordeling	27
3.2 Overzicht effectbeoordeling	29
3.3 Voorkeursalternatief	35
4 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN	37
4.1 Lijst met mogelijke mitigerende maatregelen	37

4.2	Compenserende maatregelen	38
5	LEEMTEN IN KENNIS EN EVALUATIEPROGRAMMA	39
5.1	Leemten in kennis	39
5.2	Evaluatieprogramma	39
DEEL B: EFFECTBEOORDELING		40
6	LUCHTKWALITEIT	41
6.1	Beleidskader	41
6.2	Beoordelingskader	41
6.3	Referentiesituatie	42
6.4	Effectbeoordeling alternatieven	42
6.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	44
6.6	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	44
7	GELUID	45
7.1	Beleidskader	45
7.2	Beoordelingskader	46
7.3	Referentiesituatie	46
7.4	Effectbeoordeling alternatieven	47
7.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	50
7.6	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	50
8	GEUR	51
8.1	Beleidskader	51
8.2	Beoordelingskader	51
8.3	Referentiesituatie	52
8.4	Effectbeoordeling alternatieven	52
8.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	54
8.6	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	54
9	LICHT	55
9.1	Beleidskader	55
9.2	Beoordelingskader	55
9.3	Referentiesituatie	55
9.4	Effectbeoordeling alternatieven	55
9.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	56
9.6	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	56

10	NATUUR	57
10.1	Beleidskader	57
10.2	Beoordelingskader	57
10.3	Referentiesituatie	58
10.4	Effectbeoordeling alternatieven	60
10.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	63
10.6	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	63
11	VERKEER EN VERVOER	65
11.1	Beleidskader	65
11.2	Beoordelingskader	65
11.3	Referentiesituatie	65
11.4	Effectbeoordeling alternatieven	67
11.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	68
11.6	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	68
12	EXTERNE VEILIGHEID	69
12.1	Beleidskader	69
12.2	Beoordelingskader	69
12.3	Referentiesituatie	69
12.4	Effectbeoordeling alternatieven	73
12.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	76
12.6	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	76
13	LANDSCHAP	77
13.1	Beleidskader	77
13.2	Beoordelingskader	80
13.3	Referentiesituatie	80
13.4	Effectbeoordeling alternatieven	81
13.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	82
13.6	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	83
14	CULTUURHISTORIE/ARCHEOLOGIE	84
14.1	Beleidskader	84
14.2	Beoordelingskader	84
14.3	Referentiesituatie	84
14.4	Effectbeoordeling alternatieven	87

14.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	88
14.6	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	88
15	AARDKUNDE	89
15.1	Beleidskader	89
15.2	Beoordelingskader	89
15.3	Referentiesituatie	89
15.4	Effectbeoordeling alternatieven	91
15.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	92
15.6	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	92
16	BODEM EN WATER	93
16.1	Beleidskader	93
16.2	Beoordelingskader	93
16.3	Referentiesituatie	93
16.4	Effectbeoordeling alternatieven	96
16.5	Mitigerende en compenserende maatregelen	100
16.6	Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma	100
COLOFON		101

DEEL A: HOOFDLIJNEN

Leeswijzer

Voorliggend MER bestaat uit twee delen:

- Deel A beschrijft de voorgenomen activiteit en presenteert de samenvatting van de milieueffecten. Dit deel is voornamelijk bedoeld voor de bestuurlijke lezer, de burger en andere belangstellenden en belanghebbenden.
- Deel B kan aanvullend worden gelezen voor een uitgebreide gebiedsbeschrijving per aspect en een nadere onderbouwing van de effectbeoordeling.

Deel A

Hoofdstuk 1 beschrijft in hoofdlijnen de benodigde stappen binnen de m.e.r.-procedure. Hoofdstuk 2 bevat een nadere beschrijving van de voorgenomen activiteit. Hierbij wordt ingegaan op FrieslandCampina en de doelstelling, de locatiekeuze en de voorgenomen activiteit. Ook wordt inzicht gegeven in de alternatieven die in het kader van het MER-onderzoek zijn onderzocht. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op de aanpak van de effectbeoordeling. Hierbij wordt ingegaan op het plan- en studiegebied, de scoremethodiek en het beoordelingskader. De milieueffecten worden samengevat in een overzichtstabel en kort tekstueel toegelicht en het voorkeursalternatief wordt gepresenteerd. De negatieve milieueffecten kunnen door middel van het toepassen van mitigerende maatregelen worden verzacht of teniet worden gedaan. Deze maatregelen zijn beschreven in hoofdstuk 4. Daarbij is aangegeven in hoeverre de effectbeoordeling na toepassing van mitigerende maatregelen wijzigt. Ten slot is in hoofdstuk 5 aangegeven of er sprake is van ontbrekende informatie, leemten in kennis, en in hoeverre dit gevolgen heeft voor de effectbepaling en –beoordeling. Daarnaast is aangegeven welke milieuaspecten tijdens en na het realiseren van de voorgenomen activiteit onderwerp zijn van monitoring en evaluatie, met als doel na te gaan wat de daadwerkelijk optredende milieueffecten zijn.

Deel B

In deel B staat de effectbeoordeling van de voorgenomen activiteit op de verschillende milieuaspecten centraal. In de hoofdstukken 6 tot en met 16 worden de effecten op de verschillende milieuaspecten beschreven en beoordeeld. De hoofdstukindeling in deel B is als volgt:

- Hoofdstuk 6: Luchtkwaliteit
- Hoofdstuk 7: Geluid
- Hoofdstuk 8: Geur
- Hoofdstuk 9: Licht
- Hoofdstuk 10: Natuur
- Hoofdstuk 11: Verkeer en vervoer
- Hoofdstuk 12: Externe veiligheid
- Hoofdstuk 13: Landschap
- Hoofdstuk 14: Cultuurhistorie/ archeologie
- Hoofdstuk 15: Aardkunde
- Hoofdstuk 16: Bodem en water

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

FrieslandCampina is met een verwerkingscapaciteit van 10,8 miljoen ton melk per jaar (2016) de grootste verwerker van rauwe melk in Nederland. Voor de periode tot 2026 verwacht FrieslandCampina een toename van het aanbod aan rauwe melk met 1 % per jaar tot 11,9 miljoen ton per jaar in 2026. Daarnaast investeert FrieslandCampina in de ontwikkeling en productie van nieuwe innovatieve ingrediënten en zuivelproducten en in vernieuwing van productie-installaties om te voldoen aan de nieuwste inzichten ten aanzien van duurzaamheid en veiligheid.

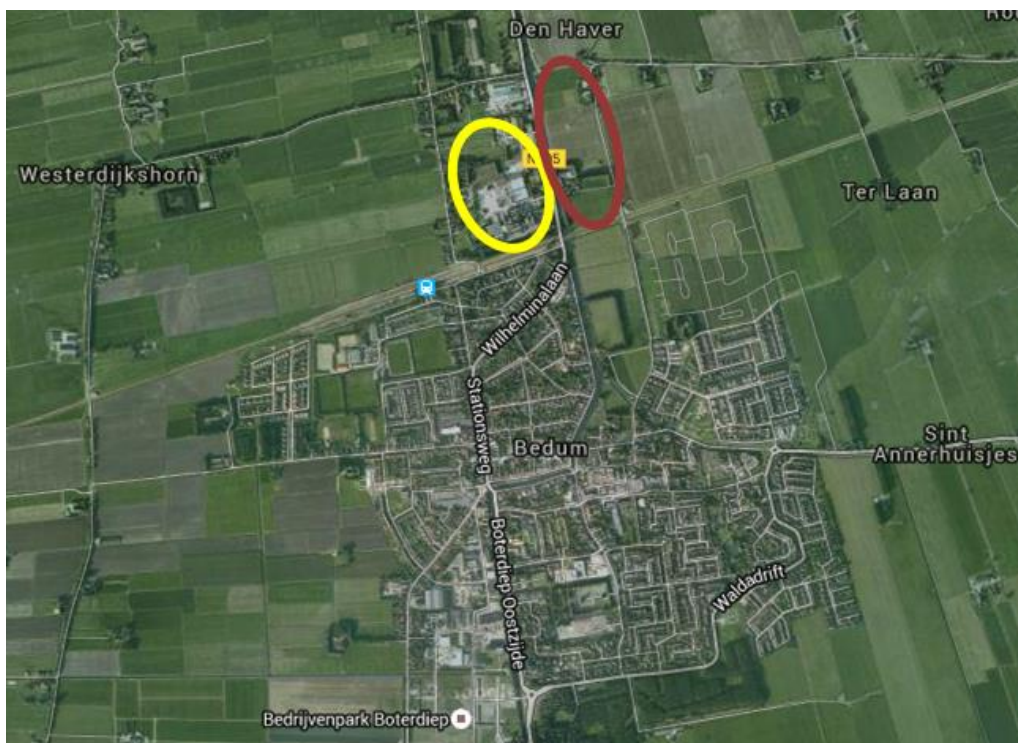
Om ruimte hiervoor te creëren, heeft FrieslandCampina een uitbreiding van haar productielocatie nodig. Hiervoor heeft FrieslandCampina besloten een uitbreiding van de locatie aan het Boterdiep in Bedum voor te bereiden met het oog op toekomstige investeringen. Reden hiervoor is dat de productielocatie Bedum gunstig ligt ten opzichte van een van de belangrijkste herkomstgebieden voor rauwe melk in Nederland, te weten Noord-Nederland. Voorts is er aansluitend aan de locatie in Bedum voldoende ruimte beschikbaar voor de realisering van deze uitbreiding, zie Figuur 1.

Om de uitbreiding van de productielocatie mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden herzien. Vervolgens dienen omgevingsvergunningen voor milieu en bouwen te worden verleend. Voorliggend MER is opgesteld ten behoeve van de herziening van het bestemmingsplan.

Dit MER zich richt op de milieugevolgen van alternatieven voor zover die van belang zijn voor het planologisch mogelijk maken van de uitbreiding van FrieslandCampina.

Dit MER richt zich dus niet op de technische inrichting van de locatie. Wel zijn voor het bepalen van de milieueffecten uitgangspunten geformuleerd op basis waarvan de mogelijke effecten van de uitbreiding van Friesland Campina in beeld zijn gebracht. Hierbij is uitgegaan van de maximale ontwikkeling die het bestemmingsplan mogelijk maakt.

In het bestemmingsplan zal in het kader van de toetsing aan de ladder van duurzame verstedelijking de behoefte aan ruimte voor melkverwerking worden toegelicht.



Figuur 1: Bestaande locatie FrieslandCampina Bedum (gele cirkel) en beoogde uitbreiding (rode cirkel)

Met de voorbereidingen voor de uitbreiding van de locatie in Bedum wil FrieslandCampina zeker stellen dat zij tijdig kan beschikken over een geschikte bouwlocatie om aan de groei van het aanbod aan rauwe melk en de vraag van hoogwaardige melkproducten te voldoen. Met de uitbreiding van de locatie in Bedum ontstaat de mogelijkheid een investeringsbeslissing te nemen voor de realisering van deze capaciteit in Bedum zodra de vraag naar extra verwerkingscapaciteit manifest wordt.

Met de realisering van extra verwerkingscapaciteit voor rauwe melk wordt aan de melkveehouderijsector in Noord-Nederland de mogelijkheid geboden haar melkproductie uit te breiden en daarmee in economisch belang te groeien. FrieslandCampina is een coöperatie, waarvan melkveehouderij bedrijven lid zijn. Dit betekent ook dat de toegevoegde waarde die ontstaat door de melk op een efficiënte wijze te verwerken tot hoogwaardige producten direct of indirect ten goede komt aan de leden melkveehouderij bedrijven.

1.2 Milieueffectrapportage (m.e.r.)

M.e.r.-plicht bestemmingsplan Zuivelpark

Voorliggend is opgesteld ten behoeve van de vaststelling het bestemmingsplan Zuivelpark. Hieronder is toegelicht waarom de vaststelling van dit bestemmingsplan een m.e.r.-plichtig besluit is

Europese en nationale wetgeving schrijven voor dat voor activiteiten met potentieel aanzienlijke milieueffecten de m.e.r.-procedure moet worden doorlopen. Het doel van milieueffectrapportage (m.e.r.) is om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over dergelijke activiteiten. Of om projecten en plannen een m.e.r.- of m.e.r.-beoordelingsplicht rust, is geregeld in het Besluitmilieueffectrapportage (Besluit m.e.r.).

Mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen vanwege de productiecapaciteit van de zuivelfabriek.

Volgens het Besluit m.e.r. onderdeel D36 is 'de oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie van een zuivelfabriek' m.e.r.-beoordelingsplichtig bij een productiecapaciteit van 30.000 ton of meer per jaar. De uitbreiding van de locatie in Bedum is bedoeld om de zuivelfabriek met een capaciteit van 1.000.000 ton rauwe melk per jaar te verhogen. De uitbreiding van de zuivelfabriek betreft dus meer dan 30.000 ton per jaar. De omgevingsvergunning voor de voorgenomen uitbreiding van de zuivelfabriek is om deze reden m.e.r.-beoordelingsplichtig.

Het bestemmingsplan vormt een kader voor een m.e.r.-beoordelingsplichtig besluit. Met het oog hierop is de vaststelling van het bestemmingsplan een m.e.r. plichtig besluit.

Daarnaast is de vaststelling van het bestemmingsplan m.e.r.-beoordelingsplichtig vanwege D11.3 aanleg, wijziging of uitbreiding van industrieterrein. Omdat de uitbreiding onder de drempelwaarde van 75 hectare blijft is sprake van een vergewisplicht (vormvrije m.e.r. beoordeling).

In de huidige situatie hebben de percelen waarop FrieslandCampina de zuivelfabriek wil realiseren een agrarische en/of woonbestemming. Het bestemmingsplan moet daarom worden herzien naar de bestemming bedrijventerrein met als functieaanduiding specifieke vorm van bedrijf, zuivelproductenbedrijf.

Het herziene bestemmingsplan vormt daarmee een kader voor de boven beschreven m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit. Omdat het bestemmingsplan een kader vormt voor een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit moet voor het bestemmingsplan de plan-m.e.r.-procedure worden doorlopen.

De stappen in de m.e.r. procedure zijn hierna beschreven.

1.3 Genomen besluiten en benodigde besluiten

Genomen besluiten

Overeenkomst

Op 13 maart 2015 heeft FrieslandCampina een intentieovereenkomst gesloten met B&W van de gemeente Bedum en GS van de provincie Groningen. In deze intentieovereenkomst hebben beide colleges aangegeven, dat zij onder voorwaarden medewerking willen verlenen aan de uitbreiding van de locatie van FrieslandCampina in Bedum. Daarnaast is in de overeenkomst aangegeven, dat onder voorwaarden medewerking wordt verleend aan het verleggen van het Boterdiep en de rijweg Boterdiep Wz zodat er één samenhangende locatie ontstaat.

Ontsluitingsweg Bedum

Provincie Groningen bereidt samen met gemeente Bedum de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg voor. Aanleiding hiervoor is de ervaren verkeersoverlast in de kern van Bedum. Provincie en gemeente hebben gekozen voor een tracé ten oosten van Bedum (zie Figuur 2). Dit tracé zal ter hoogte van de locatie van FrieslandCampina aansluiten op de bestaande provinciale weg langs het Boterdiep. Met de realisering van de nieuwe ontsluitingsweg wordt ook het vrachtverkeer voor FrieslandCampina uit zuidelijke- en noordoostelijke richting om de kern van Bedum heen geleid. Voor de aanleg van de ontsluitingsweg is een bestemmingsplan in voorbereiding.

Relevant daarbij is ook de omlegging van het Boterdiep en van de provinciale weg die aan dit water parallel loopt. Omdat de nieuwe ontsluitingsweg ter hoogte van de locatie van FrieslandCampina aansluit op de bestaande provinciale weg stemmen provincie en gemeente de uitwerking van de nieuwe ontsluitingsweg en de uitbreiding van de locatie van FrieslandCampina op elkaar af.



Figuur 2: Bestemmingsplangrens Ontsluitingsweg Bedum

Benodigde besluiten

Om de uitbreiding van de bedrijfslocatie van FrieslandCampina in Bedum te kunnen realiseren, is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk.

Wijziging bestemmingsplan

De volgende stap is vaststelling van een bestemmingsplan waarin deze ontwikkeling planologisch mogelijk wordt gemaakt. Het bestemmingsplan wordt vastgesteld in twee fasen:

1. Ontwerp bestemmingsplan;
2. Definitieve bestemmingsplan.

Notitie Reikwijdte en detailniveau

In de NRD, zie Bijlage 4 NRD Bedum, is de reikwijdte en het detailniveau beschreven voor de m.e.r.-procedure. De publicatie van de NRD was de eerste formele stap in de m.e.r.-procedure. Het doel van deze notitie is betrokkenen en belanghebbenden te informeren over de inhoud en diepgang van het MER.

De NRD is door het college van B&W vrijgegeven voor inspraak en is daarnaast voorgelegd aan omliggende gemeenten en het waterschap Noorderzijvest. De NRD heeft van 10 oktober tot 7 november 2016 ter inzage gelegen en er is op 10 oktober 2016 een inloopbijeenkomst georganiseerd, samen met de plannen van de oostelijke ontsluitingsweg. Totaal zijn er 15 zienswijzen binnengekomen op de NRD, welke zijn verwerkt in de reactienota, zie Bijlage 5.

Toetsing MER door Commissie m.e.r.

Het MER wordt tijdens de inspraakperiode getoetst door de Commissie m.e.r. Deze onafhankelijke commissie toetst of de essentiële informatie in het MER aanwezig is om het milieu volwaardig mee te nemen in de besluitvorming over het bestemmingsplan.

Mede op basis van de resultaten van het MER met inachtneming van zienswijzen en adviezen wordt het definitieve bestemmingsplan vastgesteld, bekend gemaakt en ter inzage gelegd. Tegen het bestemmingsplan kan beroep worden aangetekend bij de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Omgevingsvergunning

Voor de inrichting dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd. Dit besluit is m.e.r.-beoordelingsplichtig. FrieslandCampina kiest er bewust voor dit niet gelijktijdig met het ontwerp bestemmingsplan te doen. De bestemmingsplanprocedure wordt vooruitlopend op de definitieve investeringsbeslissing in gang gezet vanwege de lange doorlooptijd van de bestemmingsplanprocedure. Dit om te voorkomen dat wanneer de definitieve investeringsbeslissing is genomen er kostbare tijd verloren gaat aan het doorlopen van een bestemmingsplanprocedure.

1.4 Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Initiatiefnemer

Initiatiefnemer van de voorgenomen activiteit is:

- Naam: FrieslandCampina B.V.
- Postadres: Postbus 3
- Postcode en plaats: 9780 AA Bedum
- Contactpersoon: De heer B. Hooiveld
- Email: be.hooiveld@frieslandcampina.com
- Telefoon: 050 - 30 39 608

Bevoegd gezag

De gemeente Bedum is bevoegd gezag voor de bestemmingsplanwijziging en voor deze Milieueffectrapportage.

1.5 Informatie en zienswijzen en raadpleging

Het MER wordt voor een periode van 6 weken ter inzage gelegd in het gemeentehuis van Bedum. Daarnaast wordt het MER gepubliceerd via www.bedum.nl. Belanghebbenden krijgen de mogelijkheid om zienswijzen in te dienen op het voornemen. In dezelfde periode worden de Commissie m.e.r. en de wettelijke adviseurs en de bij het bestemmingsplan betrokken bestuursorganen door het bevoegd gezag geraadpleegd.

Zienswijzen op het MER kunnen schriftelijk worden verzonden naar:

Naam: Gemeente Bedum

Postadres: Postbus 38

Postcode en plaats: 9780 AA Bedum

Contactpersoon: W. Haaijer

Email: gemeente@bedum.nl

Telefoon: 050 3018911

Bij de indiening van de zienswijze wordt ten minste vermeld: uw naam, adres, postcode, woonplaats, telefoonnummer en handtekening.

2 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

2.1 FrieslandCampina en de doelstelling

2.1.1 FrieslandCampina

FrieslandCampina is een multinationale zuivelonderneming waarvan alle aandelen in handen zijn van Zuivelcoöperatie FrieslandCampina. Bij deze coöperatie zijn 13.300 melkveebedrijven in Nederland, Duitsland en België aangesloten. FrieslandCampina heeft de verplichting om de rauwe melk van deze melkveebedrijven af te nemen en te verwerken.

Op basis van de rauwe melk produceert FrieslandCampina zowel producten voor de consumentenmarkt als ingrediënten voor andere producenten. Consumentenproducten omvatten onder andere melk, yoghurt, zuivelranken, kaas en melkpoeder. De belangrijkste regio's voor de verkoop van deze producten zijn Europa, Azië en Afrika. Aan industriële klanten verkoopt FrieslandCampina een breed scala aan grondstoffen en halffabricaten die op basis van melk en wei worden geproduceerd.

2.1.2 Ontwikkelingen

Zowel binnen FrieslandCampina als in de sector vindt een aantal ontwikkelingen plaats. FrieslandCampina is vanuit haar geschiedenis in Nederland ontstaan uit een samenvoeging van kleine coöperaties en overnames van andere zuivelproducenten. Als gevolg hiervan is de verwerking van melk verspreid over meerdere locaties binnen Nederland. Al enige tijd is FrieslandCampina bezig met een concentratieslag waarbij meer melk wordt verwerkt op minder locaties. Dit maakt de bedrijfsprocessen voor FrieslandCampina beheersbaarder. FrieslandCampina streeft er daarbij naar het aanbod en de verwerking van rauwe melk op regionale schaal op elkaar af te stemmen. Hierdoor worden de afstand waarover de rauwe melk moet worden getransporteerd beperkt.

Binnen de Nederlandse markt is slechts een beperkte groei van de verkoop van melk en melkproducten te verwachten. De groei van de Nederlandse bevolking en de groei van de consumptie per hoofd van de bevolking zal de komende jaren niet groot zijn. De markt voor zuivelproducten is een wereldwijde markt waar FrieslandCampina met name in het buitenland groei verwacht. Er is veel variatie in zuivelproducten en het kan zowel in de vorm van een consumentenproduct als in de vorm van een ingrediënt verkocht worden.

Deze ontwikkelingen vragen om ruimte voor de plaatsing van productiefaciliteiten. Daarbij zijn drie trends van belang voor de behoefte aan ruimte:

- De ontwikkeling van het aanbod aan rauwe melk.
- De productie van nieuwe ingrediënten en zuivelproducten.
- Maatschappelijk verantwoord ondernemen en duurzaamheid.

2.1.3 De ontwikkeling van het aanbod aan rauwe melk

Het melkaanbod van de bij FrieslandCampina aangesloten melkveehouderijen bedraagt 10,8 miljoen ton (2016). Als gevolg van de afschaffing van het melkquotum per 1 april 2015 heeft FrieslandCampina zich gericht op de groei in melkaanbod.

In het kader van deze toename van het melkaanbod realiseert FrieslandCampina op dit moment extra productiecapaciteit in onder meer Bedum, Beilen, Borculo Leeuwarden en Veghel. De nieuwe verwerkingscapaciteit is vooral gericht op de productie van ingrediënten voor baby- en kindervoeding, voedingssupplementen, ingrediënten voor de farmaceutische industrie en kaas. Dit zijn producten waarin FrieslandCampina internationaal een sterke marktpositie heeft.

Met de invoering van regelgeving ten aanzien van fosfaat lijkt de groei van het melkaanbod in de toekomst minder zeker. Op korte termijn is sprake van een stagnatie, maar de verwachting is dat vanaf 2019 de groei van het melkaanbod 1% per jaar zal bedragen. Deze verwachting is gebaseerd op onafhankelijk onderzoek van Wageningen Economic Research (zie bijlage 1). De groei van productie en melkleverantie hangt af van een drietal factoren:

- De voortgaande groei van de melkproductie per koe, onder andere door genetische vooruitgang en fokkerij (wordt geschat op circa 1.1% per jaar en is in lijn met de historische autonome ontwikkeling van de melkproductie).

- Een gestage verdere efficiencyverbetering met betrekking tot de fosfaatexcretie per kilogram melk die wordt geproduceerd.
- De groeiende wereld vraag naar zuivelproducten en de positionering van Nederland als een land met een efficiënte en concurrerende melkveehouderijsector.

De verwachte groei is gematigd in vergelijking tot de groei zoals die zich recent heeft voorgedaan. In de recente periode was er, als gevolg van de afschaffing van de melkquotering en de periode van beleidsonzekerheid.

Op basis van een groei van de melkproductie met 1 % per jaar zal het melkaanbod van de bij FrieslandCampina aangesloten melkveehouderijen in 2026 zijn toegenomen tot 11,9 miljoen ton, een toename van 1,1 miljoen ton.

Voor de verwerking van deze hoeveelheid zal extra productiecapaciteit moeten worden gerealiseerd. Om een indruk te geven van de orde grootte hiervan:

- De bestaande locatie in Bedum heeft een verwerkingscapaciteit van circa 1 miljoen ton.
- De 2 lijnen van de nieuwe melkpoederfabriek in Borculo hebben samen een verwerkingscapaciteit van 1,25 miljoen ton.

2.1.4 De productie van nieuwe ingrediënten en zuivelproducten

FrieslandCampina ontwikkelt steeds nieuwe hoogwaardige ingrediënten en zuivelproducten op basis van rauwe melk en wei. Aandachtsvelden zijn de baby- en kindervoeding, sportvoeding en ingrediënten voor de farmacologische industrie. Het gaat hierbij met name om productieprocessen waarmee het bestaande aanbod aan rauwe melk en wei verder wordt bewerkt met inzet van nieuwe innovatieve technieken.

Een andere ontwikkeling is de verschuiving van ingrediënten naar zuivelproducten. Het gaat hierbij om productieprocessen waarbij op basis van bestaande ingrediënten consumentenproducten worden vervaardigd. Om een indruk te geven van het ruimtebeslag hiervan:

- Voor de fabriek voor de productie van een nieuw ingrediënt uit wei wordt een fabriek gebouwd in Borculo met een bouwvlak van circa 1 hectare.
- Een nieuwe verpakkinglijn voor consumentenverpakkingen met kindervoeding heeft een ruimtebeslag van 1 tot 2 hectare.

2.1.5 Maatschappelijk verantwoord ondernemen en duurzaamheid

Op locatieniveau geeft FrieslandCampina vorm aan haar beleid op het gebied van Maatschappelijk verantwoord Ondernemen (MVO) en duurzaamheid door het toepassen van de best beschikbare technieken (BBT) voor de nieuwe zuivelfabriek. Met de toepassing van de best beschikbare technieken worden de volgende voor duurzaamheid relevante effecten bereikt:

- Minimalisering van energieverbruik (zowel elektriciteit als gas).
- Minimalisering van de effecten ten aanzien van geluid, geur, stof en externe veiligheid.
- Minimalisering van gebruik van grondstoffen.
- Maximaal hergebruik van water
- Minimalisering van de lozing van afvalwater.

In dit kader beschikt FrieslandCampina Bedum over een gecertificeerd ISO14001 OHAS 18001 milieuzorgsysteem en in het kader van energiebesparing wordt aansluiting gezocht bij de meerjarenafspraak energie-efficiency (MJA3).

Op Concernniveau heeft FrieslandCampina een beleid op het gebied van maatschappelijk verantwoord ondernemen en duurzaamheid onder de naam Route 2020¹. Met het aanbieden van betrouwbare, relevante en voedzame zuivelproducten ziet FrieslandCampina een rol om bij te dragen aan het veiligstellen van de voedsel- en nutriëntenzekerheid op wereldwijde schaal.

¹ FrieslandCampina, Duurzaamheid. <https://www.frieslandcampina.com/nl/duurzaamheid/>

Het beleid kent 3 pijlers:

1. Betere voeding voor de wereld

De wereldwijde activiteiten en doelstellingen van FrieslandCampina op het gebied van betere voeding zijn beschreven in het FrieslandCampina-voedingsbeleid. Dit beleid is gebaseerd op het WHO Global Action Plan en sluit aan op twee van de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen van de Verenigde Naties: het terugdringen van honger in de wereld en het bevorderen van goede gezondheid en welzijn. Ons voedingsbeleid beschrijft onze uitgangspunten voor een gezonder productaanbod, transparante communicatie en educatieprogramma's over gezonde leefstijl. Ten slotte laat het zien hoe wij ons inzetten om onze producten en de juiste voedingsstoffen beschikbaar te maken voor meer mensen.

Door een sterke groei van de wereldbevolking en door de toenemende welvaart neemt de vraag naar voedsel toe. FrieslandCampina kan met zuivelproducten een bijdrage leveren aan het voeden van de wereldbevolking. In het leveren van betere voeding ligt de focus op de kwaliteit en voedingswaarde van producten en op het betaalbaar houden van zuivelproducten om voor alle inkomensgroepen relevant te blijven. Het bedrijf stelt zich daarbij als doel om bijvoorbeeld minimaal 70% basisvoedingsmiddelen te produceren ten opzichte van het totale productaanbod, en met 65% van producten te voldoen aan voedingskundige criteria voor onder andere suiker, zout en vet. Daarnaast helpt FrieslandCampina mensen geïnformeerd keuzes te maken in voeding door communicatie en educatie.

2. Goede inkomsten voor de boeren

Het doel van FrieslandCampina is zoveel mogelijk waarde aan de melk toe te voegen om zo een maximale bijdrage te leveren aan de inkomsten en de continuïteit voor meerdere generaties melkveehouders. FrieslandCampina streeft ernaar een van de hoogste melkprijzen uit te betalen in Noordwest-Europa. Zo blijft FrieslandCampina een aantrekkelijke onderneming voor de leden-melkveehouders. Deze pijler is relevant voor een locatiekeuze in of nabij een melkconcentratiegebied. De lokale afzetmarkt wordt vergroot, waardoor boeren in het gebied meer grondstoffen kunnen leveren voor de productielocatie. Lokale boeren worden zo betrokken in de melkprijssystematiek van FrieslandCampina, die is gebaseerd op een garantieprijs, prestatietoeslag, weidegangtoeslag, toeslag op bijzondere melkstromen en uitgifte van ledenobligaties-vast. Dit biedt de boeren o.a. zekerheid over levering en inkomsten.

3. Nu en in de toekomst

FrieslandCampina richt zich op toekomstige generaties. FrieslandCampina investeert dan ook in duurzame lange-termijngroei en de financiële gezondheid van de onderneming én de coöperatie. Het streven is om klimaatneutraal te groeien en minder gebruik te maken van schaarse natuurlijke bronnen zoals water, grondstoffen en fossiele brandstoffen (Tabel 1).

Om de klimaatneutrale groei te realiseren, werkt FrieslandCampina aan meerdere initiatieven voor een efficiënte en duurzame productieketen. Dit betekent een duurzame melkveehouderij, de inkoop van duurzame (landbouw)grondstoffen en het terugdringen van het gebruik van energie bij het produceren van zuivelproducten. Bovendien stimuleert FrieslandCampina met behulp van den aankoop van groencertificaten de leden-melkveehouders duurzame energie op te wekken, bijvoorbeeld met windmolens, zonnepanelen of biomassa. Ook mono mestvergisting is een interessante optie voor CO₂-reductie.

Door de groei van FrieslandCampina zoveel mogelijk te concentreren op bestaande productielocaties kan slim ingespeeld worden op de doelstellingen van het bedrijf. Het compact houden van bijvoorbeeld faciliteiten in de productieketen kan betekenen dat er winst wordt geboekt op het gebied van energie-efficiëntie en broeikasgassen. Door kortere afstanden treedt minder elektriciteitsverlies op, en door productielocaties te concentreren kan ook vrachtverkeer efficiënter verlopen.

Tabel 1: Doelstellingen klimaatneutrale groei

Indicator	Doel 2020
Energie-efficiëntie	Gemiddeld -2% GJ/ton eindproduct per jaar
Emissie broeikasgassen	Klimaat neutrale groei, emissie CO2 blijft op niveau basisjaar 2010: 12.194 kt CO2-equivalent
Waterefficiëntie	Gemiddeld -2% m3/ton eindproduct per jaar
Aandeel duurzame agrarische grondstoffen	100%
Groene elektriciteit	100%
Weidegang	81,2% leden-melkveebedrijven die een vorm van weidegang toepassen

2.1.6 Ruimte vraag

Op alle productielocaties, dus ook op de productielocatie in Bedum, dient ruimte te zijn voor de inpassing van maatregelen ten behoeve van duurzaamheid en (voedsel)veiligheid. Deze maatregelen zijn steeds gebonden aan de bestaande productie-installaties. Voor de inpassing van productie-installaties voor nieuwe ingrediënten, zuivelproducten en voor de inpassing van productiecapaciteit voor de verwerking van het groeiende aanbod aan rauwe melk heeft FrieslandCampina een vijftal strategische locaties aangewezen.

De ruimte vraag die nodig is om de groei in verwerkingscapaciteit te faciliteren bedraagt circa 6 hectare. Ten behoeve van bouwvlak van 100 bij 250 meter en bijbehorende ruimte voor rijroutes en parkeren en het treffen van maatregelen voor een goede landschappelijke inpassing.

Gezien de ligging van vier strategische locaties ontbreekt de ruimte die nodig is om de groei in verwerkingscapaciteit in te passen. De productielocatie aan het Boterdiep in Bedum heeft ruimere mogelijkheden om in de ruimte vraag te voorzien. Op deze locatie wil FrieslandCampina in ieder geval in de verwerking van het groeiende aanbod aan rauwe melk voorzien.

Omdat FrieslandCampina de verplichting heeft de melk van haar leden af te nemen, moet FrieslandCampina tijdig voorbereidingen treffen om ook op middellange termijn voldoende verwerkingscapaciteit beschikbaar te hebben. Daarom heeft FrieslandCampina besloten de uitbreiding van de locatie aan het Boterdiep in Bedum voor te bereiden met het oog op toekomstige groei. Reden hiervoor is dat de locatie Bedum gunstig ligt ten opzichte van een van de belangrijkste herkomstgebieden voor rauwe melk in Nederland, Noord-Nederland. Voorts is er aansluitend aan de locatie in Bedum voldoende ruimte beschikbaar voor de realisering van deze uitbreiding.

Doelstelling

FrieslandCampina wil zich voorbereiden op de toename van melkaanbod en zich richten op de ontwikkeling en productie van nieuwe ingrediënten en zuivelproducten voor een groeiende wereldmarkt. De doelstelling voor dit project luidt:

Het realiseren van ruimte voor de bouw van extra verwerkingscapaciteit op een locatie die gunstig ligt ten opzichte van een van de belangrijke herkomstgebieden voor rauwe melk en aansluitend aan een bestaande locatie van FrieslandCampina.

2.2 Locatiekeuze

2.2.1 Locatiekeuze ten opzichte van melkconcentratiegebied

FrieslandCampina heeft meerdere locaties onderzocht op geschiktheid voor de nieuwe zuivelfabriek. Belangrijke vereisten aan de locatie zijn de aanwezigheid van een bestaande fabriek van FrieslandCampina, met voldoende ruimte voor een uitbreiding en een gunstige locatie ten opzichte van een belangrijk herkomst gebied voor rauwe melk. Dit wordt ook wel een melkconcentratiegebied genoemd. Hierna wordt toegelicht waarom op basis van deze criteria is gekozen voor de locatie Bedum. Overigens is de locatie Bedum niet de enige strategische locatie waar FrieslandCampina beoogd uit te breiden. Ook in Beilen, Borculo, Leeuwarden en Veghel realiseert FrieslandCampina extra productiecapaciteit.

De behoefte voor extra verwerkingscapaciteit van rauwe melk is regionaal bepaald vanwege de wens de verwerking in de nabijheid van melkconcentratiegebieden te realiseren. Dit met het oog op de beperking van transportbewegingen. De locatie in Bedum ligt midden in een van melkconcentratiegebieden in Nederland, zie ook Figuur 3.



Figuur 3: Provincies met de meeste melkveebedrijven van FrieslandCampina (geel - melkconcentratiegebieden) en Bedum (blauwe stip)

2.2.2 Uitbreiding nabij bestaande fabriek

Uit het oogpunt van efficiency en duurzaamheid biedt een combinatie van de nieuwe zuivelfabriek met de bestaande fabriek grote voordelen boven een zelfstandige locatie op een bestaand bedrijventerrein. De voordelen van het uitbreiden van een bestaande fabriek ten opzichte van het ontwikkelen van een geheel nieuwe locatie zijn hierna beschreven. Daarnaast wordt in deze paragraaf inzichtelijk gemaakt welke locaties hiervoor in beeld zijn geweest direct naast de bestaande locatie in Bedum. En op basis van welke argumenten gekozen is voor de voorkeurslocatie.

De voordelen van het uitbreiden van een bestaande fabriek ten opzichte van het ontwikkelen van een geheel nieuwe locatie zijn als volgt:

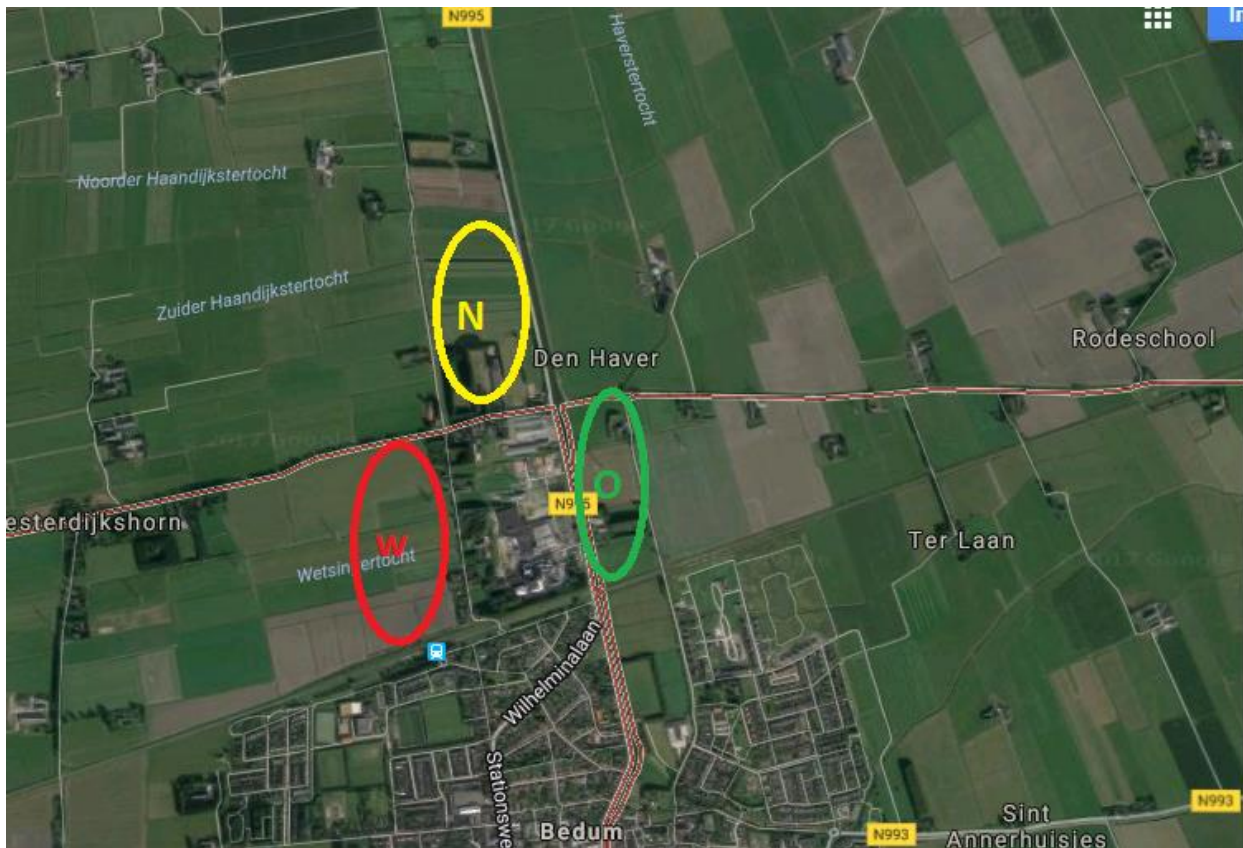
- **Producten en productieproces**
De bestaande fabriek van FrieslandCampina is gespecialiseerd in de productie van specifieke ingrediënten op basis van wei. Omdat de zuivelfabriek bestemd is voor het vervaardigen van vergelijkbare producten en het productieproces op een vergelijkbare wijze en met toepassing van vergelijkbare procesinstallaties plaatsvindt, is het zowel vanuit bedrijfseconomisch- als productietechnisch oogpunt wenselijk de nieuwe zuivelfabriek aansluitend aan bestaande productielijnen te realiseren.
- **Verwerking van melk en wei**
De technologie voor de verwerking van melk en wei komt in sterke mate met elkaar overeen. Door de nieuwe zuivelfabriek aansluitend aan de bestaande fabriek te plaatsen ontstaat de mogelijkheid om afhankelijk van het aanbod en de vraag naar specifieke producten wei en rauwe melk als grondstoffen naast elkaar te verwerken. De te verwerken wei is afkomstig van de bestaande kaasfabriek, zodat deze zonder extra transportbewegingen kan worden verwerkt.
- **Melkontvangst**
Zowel bij de nieuwe zuivelfabriek als bij de bestaande fabriek behoren voorzieningen voor de ontvangst en opslag van rauwe melk. De capaciteit van deze voorzieningen is uitgelegd op de piek aanvoer van rauwe melk. Door de nieuwe zuivelfabriek aansluitend aan de bestaande fabriek te realiseren kan de melkontvangst van beide worden gecombineerd en hoeft de capaciteit voor de piekaanvoer niet dubbel te worden uitgevoerd.
- **Management en staf**
De eisen ten aanzien van voedselveiligheid en kwaliteit vereisen specifieke kennis en ervaring die bij de bestaande fabriek van FrieslandCampina ruimschoots beschikbaar is. Door de nieuwe productielijnen door het bestaande management en de bestaande staf van FrieslandCampina aan te sturen en de noodzakelijke uitbreiding van de staf op te nemen in de bestaande structuur worden de risico's op het gebied van voedselveiligheid en kwaliteit sterk verminderd.
- **Utilities**
Voor de werking van zowel de bestaande fabriek als de nieuwe productielijnen zijn utilities als stoom, koude en proceswater vereist. Daarbij is met het oog op de continuïteit naast de nominale capaciteit voor al deze voorzieningen reservecapaciteit nodig voor de invulling van piekvraag en bij onderhoud aan installaties. Indien de nieuwe zuivelfabriek op een andere locatie moet worden gevestigd, moet in deze reservecapaciteit tweemaal worden voorzien. Door de nieuwe zuivelfabriek aansluitend aan de bestaande fabriek te plaatsen, kunnen de utilities worden gecombineerd, waardoor bespaard kan worden op de omvang van de reservecapaciteit. Hierdoor kan efficiënter en duurzamer worden geproduceerd.
- **Hergebruik van water**
Met de aanvoer van melk en wei wordt een grote hoeveelheid water aangevoerd. Bij de verwerking van wei en melk tot geconcentreerde of poedervormige producten komt dit water als warm water vrij. Op de bestaande locatie is desondanks een tekort aan water voor het reinigen van installaties, waardoor schoon grondwater en leidingwater moet worden gebruikt en energie moet worden gebruikt om dit water te verwarmen. Bij de productie van melkpoeder komen water en warmte vrij, die tevens ingezet kunnen worden in de bestaande fabriek ter vervanging van schoon grondwater of leidingwater.
- **Waterzuivering en afvoer afvalwater**
Ook de nieuwe installaties moeten periodiek worden gereinigd. Hierbij komt water vrij dat moet worden afgevoerd. Op de bestaande locatie zijn installaties aanwezig voor de behandeling van dit water. Naast de bestaande installatie is voldoende ruimte beschikbaar voor de eventuele uitbreiding van de capaciteit. Voorts is de bestaande fabriek door middel van een persleiding voor de afvoer van dit gereinigde water rechtstreeks verbonden met de Waddenzee. Dit is noodzakelijk omdat met het water ook zouten uit de rauwe melk afgevoerd worden. Op veel andere locaties ontbreekt deze mogelijkheid.

2.2.3 Uitbreidingslocaties nabij bestaande fabriek Bedum

Voor de uitbreiding is een locatie van circa 6 ha nodig ten behoeve van bouwvlak van 100 bij 250 meter en bijbehorende ruimte voor rijroutes en parkeren en het treffen van maatregelen voor een goede landschappelijke inpassing. Op de bestaande locatie is nog slechts beperkt ruimte beschikbaar voor nieuwe activiteiten, daarom is uitbreiding van de locatie nodig om de gewenste ontwikkeling van verwerkingscapaciteit mogelijk te maken.

De volgende uitbreidingslocaties zijn onderzocht (zie Figuur 4):

1. Uitbreidingslocatie aan westzijde bestaande fabriek (W).
2. Uitbreidingslocatie aan oostzijde bestaande fabriek (O).
3. Uitbreidingslocatie aan noordzijde bestaande fabriek (N).



Figuur 4: Mogelijke uitbreidingslocaties nabij bestaande locatie Bedum

FrieslandCampina heeft op basis van de volgende criteria een afweging gemaakt voor de voorkeurslocatie aan de oostzijde van de bestaande fabriek (Tabel 2). In de tabel is per aspect met een -, +/- of + aangeven of de locatie ten aanzien van het betreffende aspect slecht (-), gedeeltelijk slecht en gedeeltelijk goed (-/+) of goed (+) scoort. Na de tabel volgt een toelichting op de scores.

Tabel 2: Afweging uitbreidingslocaties nabij locatie Bedum

	Locatie West	Locatie Noord	Locatie Oost
Beschikbare kavelgrootte	+	+	+
Grondeigendom FrieslandCampina	-	-	+/-
Noodzaak amoveren woningen en/of bedrijven	-	-	+
Cultuurhistorie	-	-	-
Ligging nabij woonkern Bedum	-	+	-/+
Compactheid bedrijfslocatie	+	-	+

Kavelgrootte

Op alle uitbreidingslocaties is voldoende ruimte beschikbaar voor de uitbreiding van FrieslandCampina. Alle uitbreidingslocaties zijn daarom op dit aspect in potentie positief beoordeeld.

Grondeigendom

FrieslandCampina heeft op de uitbreidingslocaties aan de westzijde en noordzijde geen grondposities. Deze dienen daarom nog verworven te worden. Het gaat daarbij om kavels met woningen en bedrijven. Om deze reden zijn beide locaties negatief beoordeeld. In het verleden heeft FrieslandCampina aan de oostzijde de woningen Ter Laan 10 en 12 met bijbehorende kavel aangekocht. Hiermee heeft FrieslandCampina 2/3 van het plangebied in eigendom. De nog te verwerven kavel is onbebouwd.

Woningen en bedrijven

Ten behoeve van de realisatie van de locatie aan de oostzijde moeten voor de uitbreiding twee bestaande woningen worden geamoveerd, deze woningen zijn in eigendom van FrieslandCampina en worden in het kader van het bestemmingsplan Zuivelpark aan de woonfunctie onttrokken. Er hoeven geen bedrijven geamoveerd te worden. Voor de locatie aan de westzijde dienen 16 woningen en een bedrijf geamoveerd te worden. Voor de locatie aan de noordzijde dienen 12 woningen en 4 bedrijven geamoveerd te worden.

Cultuurhistorie

Alle drie uitbreidingsrichtingen scoren vanuit het aspect cultuurhistorie negatief:

- Oostzijde scoort negatief vanwege de aanwezigheid van het Boterdiep, een vaarweg die in de 17e eeuw is aangelegd.
- De westzijde scoort negatief vanwege de ligging van het historische lint Lageweg. Daarnaast ligt aan de westzijde het beschermde Notarisbos
- De noordzijde scoort negatief vanwege de ligging van de Wolddijk, een middeleeuwse dijk.

Ligging ten opzichte van kern Bedum

Compacte bedrijfslocatie

Eindoordeel

2.2.4 Voorkeurslocatie uitbreiding

[illegible]

21

Aan de zuidzijde van de bestaande locatie ligt de spoorlijn Groningen –Delfzijl en direct ten zuiden daarvan de kern van Bedum. Aan de westzijde ligt het bebouwde lint Lageweg en aan de noordzijde het bebouwde lint Wroetende mol met daaraan woningen en bedrijven. Het oranje vlak is de beoogde locatie voor de nieuwe zuivelfabriek. Hier ligt het Boterdiep met aansluitend agrarische grond met twee woningen. De kavels met beide woningen zijn met het oog op de geluidsbelasting als gevolg van de bestaande fabriek al recent door FrieslandCampina verworven en worden op termijn aan de woonfunctie onttrokken.

2.3 Voorgenomen activiteit

Voorgenomen activiteit

FrieslandCampina maakt op de locatie in Bedum kaas en verwerkt wei die ontstaat bij de productie van kaas tot een breed scala aan hoogwaardige wei producten. Op de locatie zijn voorzieningen voor de ontvangst van melk en wei en de productie van kaas, de opslag en rijping van kaas, de productie van ingedikte wei, poedervormige halffabricaten en creamers, met bijbehorende installaties zoals stoomketels, een persluchtinstallatie, voorzieningen voor de reiniging van apparatuur, een ammoniakkoelinstallatie, een defosfateringsinstallatie, een technische dienst en een eigen waterzuivering. Beeldbepalende installaties zijn de drie poedertorens, de kaasfabriek en het geconditioneerde warehouse voor de opslag en rijping van kaas. De bestaande locatie heeft een oppervlak van circa 12 hectare. De locatie is vrijwel volledig in gebruik. Binnen de huidige bestemming resteert minder dan 1 hectare aan ruimte voor nieuwe ontwikkelingen.

Recent zijn op de locatie verschillende installaties gebouwd of uitgebreid. Nadat deze installaties in gebruik zijn genomen, bedraagt de huidige hoeveelheid aanvoer van rauwe melk en wei 1 miljoen ton per jaar.

De voorgenomen activiteit is van een vergelijkbare schaal, namelijk de realisering van een extra verwerkingscapaciteit voor melk met 1 miljoen ton per jaar. FrieslandCampina neemt zich voor een zuivelfabriek te realiseren waarin de extra verwerkingscapaciteit direct wordt verwerkt tot melkpoeder producten.

De keuze voor een specifieke verwerkingstechniek wordt bepaald door de vraag naar zuivelproducten op de wereldmarkt. Daarbij staan nog verschillende opties open. Een van de opties is de keuze voor een techniek waarin rechtstreeks op basis van rauwe melk poedervormige producten worden gemaakt. In Borculo is in 2016 een dergelijke zuivelfabriek gerealiseerd. In bijlage 1 is een beschrijving van deze techniek opgenomen. Om voldoende flexibiliteit te bieden, wordt de bedrijfslocatie bestemd voor de specifieke vorm van gebruik zuivelproductenfabriek. Op basis van het systeem van bedrijven en milieuzonering² horen bij een dergelijke functie de volgende richtafstanden ten opzichte van gevoelige functies, zie hiervoor Tabel 3.

Tabel 3: Richtafstanden ten opzichte van gevoelige functies

Milieuaspect	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Geur	200 meter	100 meter
Stof	100 meter	50 meter
Gevaar	50 meter	30 meter

Een zuivelproductiebedrijf is tevens als een grote lawaaimaker in de zin van de Wet geluidhinder aan te merken. De inrichting dient daarom op een geluidgezoneerd industrieterrein te zijn gevestigd. Daarom geldt er geen richtafstand voor geluid. In plaats daarvan geldt een geluidzone. Om de uitbreiding te kunnen realiseren zal deze geluidzone moeten worden verruimd.

² <https://vng.nl/onderwerpenindex/ruimte-en-wonen/omgevingswet/publicaties/handreiking-bedrijven-en-milieuzonering-0>

2.4 Alternatieven

Voor de inrichting van de voorziene locatie zijn naast de bedrijfseconomische aspecten, ook de leefomgeving en een duurzame bedrijfsvoering bepalend. Voor het ontwerp van de inrichting worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Zo min mogelijk hinder voor de leefomgeving, met name voor wat betreft het aspect geluid;
- Goede landschappelijke inpassing;
- Duurzaamheid.

Zo min mogelijk hinder voor de leefomgeving

Uit een eerste verkenning blijkt dat de milieueffecten van de voorgenomen uitbreiding binnen de daarvoor geldende wettelijke normen voor alle relevante milieuaspecten blijven. Dit geldt niet zonder meer voor het aspect geluid. Alhoewel binnen de bestaande geluidszone nog ruimte is, blijkt uit een eerste verkenning dat deze zone moet worden verruimd om de gewenste ontwikkeling mogelijk te maken. Door de zuivelfabriek zo ver mogelijk van de woonkern van Bedum te situeren wordt dit effect beperkt.

Goede landschappelijke inpassing

Om de bestaande bebouwing en de zuivelfabriek goed in te passen in het open landschap worden rondom de locatie maatregelen getroffen door de toepassing van landschapselementen.

Onderzochte alternatieven in het MER

Ten behoeve van het besluit voor de wijziging van het bestemmingsplan worden in het MER twee alternatieven vergeleken met de referentiesituatie. Samenvattend worden in het MER de volgende situaties in beeld gebracht:

- Referentiesituatie.
- Alternatief 1: Omleggen van het Boterdiep.
- Alternatief 2: Niet omleggen van het Boterdiep.

De alternatieven zijn qua ruimtelijke inpassing van de productielocatie onderscheidend van elkaar. De beschikbare ruimte voor productieactiviteiten is in beide alternatieven gelijk.

Referentiesituatie

De realisatie van de zuivelfabriek wordt in het MER vergeleken met de referentiesituatie. De referentiesituatie is gelijk aan de huidige situatie, inclusief autonome ontwikkeling. In de referentiesituatie wordt de situatie beschreven zonder realisatie van het voorgenomen initiatief, maar met maximale benutting van de bestaande planologische mogelijkheden.

Onderdeel van de autonome ontwikkeling zijn in elk geval de verschillende installaties die momenteel worden gebouwd of uitgebreid op de bestaande locatie. De basis voor deze uitbreiding vormt de veranderingsvergunning die provincie Groningen in 2008 heeft verleend aan FrieslandCampina. Met de realisering van deze uitbreidingen biedt het huidige bestemmingsplan nog in beperkte mate ruimte voor verdere ontwikkelingen.

De Oostelijke Ontsluitingsweg Bedum maakt onderdeel uit van de autonome ontwikkeling. Een bestemmingsplan voor rondweg is in voorbereiding.

Ten noorden van het plangebied wordt op termijn een nieuwe bovengrondse 380 kV hoogspanningsverbinding gerealiseerd. Deze nieuwe verbinding maakt onderdeel uit van de autonome ontwikkeling, omdat hiervoor het [Inpassingsplan Noordwest 380 kV EOS-VVL](#) is vastgesteld op 7 december 2017 (NL.IMRO.0000.EZip380kvEOSVVL-3000). In dit Inpassingsplan is opgenomen dat de bestaande 220 kV hoogspanningsverbinding komt te vervallen zodra deze 380 kV hoogspanningsverbinding is aangelegd.



Figuur 6: Referentiesituatie (Huidige situatie en autonome ontwikkeling)

Alternatief 1 Omleggen van het Boterdiep

In Alternatief 1 wordt het Boterdiep omgelegd tussen de kruising met de spoorlijn Groningen – Delfzijl en de straat

Wroetende Mol. Ter hoogte van de straat Wroetende Mol sluit het Omgelegde Boterdiep Wz aan op de Bedumerweg. De Bedumerweg wordt daartoe over een lengte van ongeveer 60 meter aangepast. Het Omgelegde Boterdiep Wz wordt aangelegd tussen de kruising met de spoorlijn Groningen – Delfzijl en Wroetende Mol. Het Boterdiep Wz wordt daartoe op de volgende locaties gewijzigd:

- Ten noorden van de kruising met de spoorlijn Groningen – Delfzijl wordt een aansluiting op het Omgelegde Boterdiep Wz gerealiseerd;
- Ter hoogte van de woning Ter Laan 10 wordt een aansluiting gerealiseerd op de Oostelijke ontsluitingsweg;
- Ter hoogte van de straat Wroetende Mol wordt een aansluiting op het Omgelegde Boterdiep Wz gerealiseerd.

Het verleggen van het Boterdiep betekent dat de weg, watergang en waterkering in oostelijke richting wordt verplaatst. In dat geval ontstaat één bedrijfslocatie. In beide alternatieven vervallen de twee bestaande woningen binnen het plangebied (Ter Laan 10 en 12).



Figuur 7: Omlegging van het Boterdiep

Alternatief 2: Niet omleggen van het Boterdiep

De uitbreiding geschiedt aan de overzijde van het Boterdiep, waarbij beide locaties door middel van leidingbruggen en een personeelsbrug met elkaar verbonden worden. In beide alternatieven vervallen de twee bestaande woningen binnen het plangebied (Ter Laan 10 en 12).



Figuur 8: Niet omleggen van het Boterdiep

3 MILIEUEFFECTEN EN VOORKEURSALETERNATIEF

De resultaten van de effectbeoordeling zijn opgenomen in voorliggend MER. De inhoud van het MER voldoet aan de inhoudelijke vereisten zoals opgenomen in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer. Voorliggend hoofdstuk presenteert de aanpak van de effectbeoordeling (paragraaf 4.1). Hierbij wordt ingegaan op het plan- en studiegebied, de scoremethodiek en het beoordelingskader. Vervolgens zijn de milieueffecten samengevat in een overzichtstabel en kort tekstueel toegelicht (paragraaf 4.2). De uitgebreide onderzoeksresultaten zijn gepresenteerd in Deel B van dit MER.

3.1 Aanpak effectbeoordeling

Dit MER richt zich op de planologische reservering en de daarbij behorende ruimtelijke afwegingen. Het MER gaat dus niet over de installatie en daarvoor te maken keuzen en daaraan gerelateerde milieueffecten. Die afweging vindt te zijner tijd plaats in kader van de omgevingsvergunningen. Daarvoor wordt in een later stadium een m.e.r. beoordelingsprocedure doorlopen.

Om de effecten van de planologische vastlegging te bepalen zijn realistische aannames gedaan t.a.v. de voorgenomen activiteit. Deze aannames zijn gebaseerd op de bestaande installaties, met name de nieuwe melkpoederfabriek die FrieslandCampina 2014 heeft gerealiseerd in Borculo en op de maximale effecten van de verwerking van zuivel zoals bepaald in de systematiek van Bedrijven en milieuzonering.

Plangebied versus studiegebied

In dit MER wordt onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het studiegebied. Het plangebied is het gebied binnen het op te stellen bestemmingsplan waar de zuivelfabriek is gepland. De effecten van de voorgenomen activiteit kunnen verder reiken dan dit plangebied, dit is afhankelijk van de reikwijdte van de mogelijke milieuaspecten, zoals geluid. De omvang van dit zogenaamde studiegebied verschilt daarom per milieuaspect en is gelijk aan of ruimer dan het plangebied. In deel B is per milieuaspect aangegeven wat het studiegebied is

Scoremethodiek

In dit MER worden de effecten (positief en negatief) van de voorgenomen activiteit op verschillende milieuaspecten in beeld gebracht en vergeleken met de referentiesituatie. De effecten worden beoordeeld met behulp van een zevenpunt beoordelingsschaal zoals weergegeven in Tabel 4. In het MER wordt een overzichtstabel met de alternatieven en de effectbeoordeling geplaatst waarbij de kleuren uit onderstaande tabel worden gebruikt om snel inzichtelijk te maken wat de milieueffecten van de alternatieven zijn.

Tabel 4: Effectscores

Score	Toelichting
++	Zeer positieve bijdrage/ effect
+	Positieve bijdrage/ effect
0/+	Licht positieve bijdrage/ effect
0	Gelijkblijvende bijdrage/ geen of neutraal effect
0/-	Licht negatieve bijdrage/ effect
-	Negatieve bijdrage/ effect
--	Zeer negatieve bijdrage/ effect

Beoordelingskader

In Tabel 5 is weergegeven voor welke milieuaspecten de effecten zijn bepaald. Per milieuaspect zijn een of meer beoordelingscriteria gebruikt voor de effectbeoordeling. De milieueffecten zijn deels kwantitatief en deels kwalitatief in beeld gebracht en bepaald op basis van te verrichten onderzoeken en expert judgement.

Tabel 5: Milieuaspecten, criteria en relevantie

Milieuaspect	Criterium	Relevantie
Luchtkwaliteit	Gevolgen op luchtkwaliteit door bedrijfsvoering	Mogelijk ontstaat er een verslechtering van de luchtkwaliteit (fijnstof en stikstof) en (poeder)stofoverlast door het productieproces
	Gevolgen op luchtkwaliteit door verkeer	Vanwege een toename aan verkeer kan de luchtkwaliteit verslechteren
Geluid	Gevolgen op geluidsbelasting door bedrijfsvoering	Mogelijk ontstaat er een verslechtering van de geluidsbelasting door het productieproces
	Gevolgen op geluidsbelasting door verkeer	Vanwege een toename aan verkeer kan de geluidsbelasting verslechteren
Geur	Geurhinder	Mogelijk ontstaat door geuremissies die hinder veroorzaken tijdens het productieproces
Licht	Lichthinder	Mogelijk ontstaat er lichthinder voor de omgeving
Natuur	Externe werking op Natura 2000-gebieden	Mogelijk (significant) negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege de stikstofdepositie die ontstaat tijdens het productieproces en door de verkeersbewegingen
	NNN-gebieden	Mogelijke aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken van NNN-gebieden vanwege licht en geluidemissies die ontstaan tijdens de aanleg, het productieproces en door de verkeersbewegingen
	Soortenbescherming Wet natuurbescherming	Tijdens uitvoering en na uitvoering kan mogelijk sprake zijn van het overtreden van verbodsbepalingen ten aanzien van wettelijk beschermde planten- en diersoorten
Verkeer en vervoer	Gevolgen voor de verkeersafwikkeling	Mogelijk ontstaat er een verslechtering van de verkeersafwikkeling vanwege een toename aan verkeer
	Gevolgen voor de verkeersveiligheid	Mogelijk ontstaat er een verslechtering van de verkeersveiligheid vanwege een toename aan verkeer
Externe veiligheid	Richtafstanden gevaar	Mogelijk ontstaat een verhoging van de externe veiligheidsrisico's als gevolg van geplande ontwikkeling
	Plaatsgebonden risico	
	Groepsrisico	
Duurzaamheid ³	Energiebalans	Mogelijk positieve effecten van synergie met de bestaande fabriek en gebruik van best beschikbare technieken
	Waterbalans	

³ De alternatieven zijn op het gebied van duurzaamheid niet onderscheidend en zijn in het MER daarom niet separaat beoordeeld. In paragraaf 0 wordt toegelicht welke duurzaamheidsredenen ten grondslag liggen aan de keuze voor uitbreiding versus een nieuwe locatie.

Milieuaspect	Criterium	Relevantie
Landschap	Visueel ruimtelijke beïnvloeding van het landschap	Mogelijk ontstaat er aantasting van landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden vanwege de te realiseren zuivelfabriek en bijbehorende faciliteiten
	Gevolgen voor landschappelijke patronen en elementen	
	Ruimtelijke kwaliteit vanuit stedelijke context	
Cultuurhistorie	Gevolgen voor historisch geografische waarden	
	Gevolgen voor archeologische waarden	
Aardkunde	Gevolgen voor aardkundige waarden	
Bodem en water	Gevolgen op grond- en oppervlaktewatersysteem	Mogelijk ontstaat er aantasting van het grond- en oppervlaktewatersysteem vanwege de te realiseren zuivelfabriek en bijbehorende faciliteiten
	Gevolgen op bodem-, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	Mogelijk ontstaat er aantasting van de bodem, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit vanwege de te realiseren zuivelfabriek en bijbehorende faciliteiten en door het productieproces

Milieuaspecten die in het MER niet behandeld worden

- Historische stedenbouwkundige/ architectonische waarden:
Deze waarden bevinden zich niet in het gebied. Beïnvloeding hiervan wordt dan ook niet behandeld in het MER.
- Zetting:
Het voornemen heeft geen gevolgen voor zetting in de omgeving.

3.2 Overzicht effectbeoordeling

In Tabel 6 wordt een overzicht gepresenteerd van de verwachte milieueffecten en bijbehorende effectscores conform het beoordelingskader uit paragraaf 4.2. Hierbij zijn mitigerende maatregelen nog niet meegenomen. Allereerst zijn de effectscores in een overzichtstabel weergegeven. Hierna volgt een globale samenvatting van de effectbeoordelingen zoals deze in Deel B staan beschreven.

Tabel 6: Effectenbeoordeling

Milieuaspect	Criterium	Referentie-situatie	Alternatief 1	Alternatief 2
Luchtkwaliteit	Gevolgen op luchtkwaliteit door bedrijfsvoering	0	0/-	0/-
	Gevolgen op luchtkwaliteit door verkeer	0	0	0
Geluid	Industrielawaai – geluidbelasting op woningen	0	-	-
	Industrielawaai – gevolgen voor zonegrens	0	0/-	0/-

Milieuaspect	Criterium	Referentie-situatie	Alternatief 1	Alternatief 2
	Gevolgen op geluidsbelasting door verkeer	0	+	-
Geur	Geurhinder	0	0	0/-
Licht	Lichthinder tijdens bouwfase	0	0/-	0/-
	Lichthinder gebruiksfase	0	0/-	0/-
Natuur	Externe werking op Natura 2000-gebieden	0	0	0
	NNN-gebieden	0	0	0
	Soortenbescherming Flora- en faunawet	0	-	-
Verkeer en vervoer	Gevolgen voor de verkeersafwikkeling	0	0/-	0/-
	Gevolgen voor de verkeersveiligheid	0	0/+	0/+
Externe veiligheid	Richtafstand gevaar	0	0	0
	Plaatsgebonden risico	0	0	0
	Groepsrisico	0	0	0
Landschap	Visueel ruimtelijke beïnvloeding van het landschap	0	-	-
	Gevolgen voor landschappelijke patronen en elementen	0	-	-
	Ruimtelijke kwaliteit vanuit stedelijke context	0	0	0/-
Cultuurhistorie	Gevolgen voor historisch geografische waarden	0	-	0
	Gevolgen voor archeologische waarden	0	-	-
Aardkunde	Gevolgen voor aardkundige waarden	0	0/-	0/-
Bodem en water	Gevolgen op grond- en oppervlaktewatersysteem	0	0/-	0
	Gevolgen op bodem-, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0
	Toename verhard oppervlak	0	-	-

Luchtkwaliteit

Gevolgen op luchtkwaliteit door bedrijfsvoering

Er is sprake van een toename van luchtemissies als gevolg van de uitbreiding van FrieslandCampina in Bedum. De effecten zijn beperkt negatief (0/-) beoordeeld omdat voldaan wordt aan de eisen voor luchtkwaliteit.

Gevolgen op luchtkwaliteit door verkeer

Het initiatief zelf leidt tot weliswaar tot extra verkeer ten opzichte van de referentiesituatie maar gezien de beperkte toename ten opzichte van de bestaande verkeersintensiteit zijn de effecten daarvan neutraal (0) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. De alternatieven zijn daarin niet onderscheidend.

Industrielawaai

Geluidbelasting op woningen

Woningen gelegen op een gezonde industrieterrein worden niet beschermd in de zin van de Wgh. Dit zijn zogenaamde bedrijfswoningen. Ook in het kader van vergunningverlening hoeft geen toetsing bij deze woningen plaats te vinden. Na de wijziging van de industrieterreingrens blijven dezelfde bedrijfswoningen op het industrieterrein liggen. Door uitvoering van dit plan neemt de geluidbelasting op een aantal woningen in de geluidszone toe en komt een nieuw aantal woningen in de zone te liggen. Hiervoor zijn hogere waarden nodig. De geluidbelasting neemt toe bij zowel alternatief 1 als alternatief 2. De effecten zijn negatief (-) beoordeeld.

Industrielawaai – Gevolgen voor geluidszone

Op basis van de in het akoestisch onderzoek (zie bijlage 13) genoemde uitgangspunten is de geactualiseerde 50 dB(A) etmaalwaarde geluidscontour bepaaldⁱ. De zonegrens wijzigt beperkt bij zowel alternatief 1 als bij alternatief 2. De oppervlakte van de geluidzone binnen de huidige zone is 920.094 m². De oppervlakte van de geluidszone bij alternatief 1 is 1.019.770 m². De geluidzone neemt met 99.676 m² toe en hierdoor komen 21 woningen extra in de geluidszone te liggen. De effecten zijn beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

De zonegrens wijzigt ook bij alternatief 2 beperkt. De oppervlakte van de geluidzone binnen de huidige zone is 920.094 m². De oppervlakte van de geluidszone bij alternatief 2 is 1.051.970 m². De geluidzone neemt met 131.876 m² toe en hierdoor komen echter geen extra woningen in de geluidszone te liggen. De effecten zijn beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

Wegverkeerslawai

Alternatief 1

Om de uitbreiding van het huidige bedrijfsterrein aan de oostzijde mogelijk te maken is het nodig om het Boterdiep en de daar parallel aan gelegen weg Boterdiep Wz (N995) om te leggen (vanaf nu wordt de huidige weg 'Boterdiep Wz' genoemd en de omgelegde weg 'Omgelegde Boterdiep Wz'). Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek (zie bijlage 8) is gebleken dat bij geen enkel geluidgevoelig object sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde:

- De geluidbelasting op woningen ten gevolge van de aanleg van het Omgelegde Boterdiep Wz bedraagt ten hoogste 48 dB;
- De geluidbelasting ten gevolge van de wijziging van de Bedumerweg zorgt voor een afname van de geluidbelasting op woningen met 1 tot 4 dB. Dit wordt veroorzaakt doordat de Bedumerweg ongeveer 10 meter naar het oosten verplaatst en daardoor verder van de woningen af komt te liggen.
- De geluidbelasting ten gevolge van de wijziging van het Boterdiep Wz blijft na wijziging bij alle woningen ruim onder de 48 dB.

Ten opzichte van referentiesituatie verbetert de geluidssituatie. Alternatief 1 is om deze reden positief (+) beoordeeld.

Alternatief 2

Om meer inzicht te krijgen in het effect van het omleggen van het Boterdiep is ook berekend wat de toekomstige geluidbelastingen zijn wanneer de weg Boterdiep Wz niet wordt omgelegd. Dit is geen formele toetsing aan de Wet geluidhinder, aangezien de weg dan niet fysiek wordt gewijzigd. Op een aantal

adressen (Boterdiep 49⁴ en 51 en Wroetende Mol 1) is de geluidsbelasting in het geval van alternatief 2 hoger dan 48 dB. Ten opzichte van de referentiesituatie verslechtert de geluidssituatie in het plan- en studiegebied. De effecten van alternatief 2 zijn om deze reden negatief (-) beoordeeld.

Geur

Geurhinder

De geurhinder is bepaald op basis van de richtafstanden van Bedrijven en Milieuzonering van de Vereniging Nederlandse Gemeenten⁵. Door de uitbreiding van FrieslandCampina op de locatie Bedum neemt de geurcontour toe wat betreft oppervlakte voor beide alternatieven. Bij alternatief 2 ligt ten opzichte van de referentiesituatie 1 extra woning binnen deze geurcontour. Bij alternatief 1 liggen geen extra woningen binnen de geurcontour. Alternatief 2 is beperkt negatief (0/-) beoordeeld. Alternatief 1 is neutraal (0) beoordeeld.

Licht

Lichthinder tijdens bouwfase

Tijdens de bouwfase kan mogelijk lichthinder voor de omgeving ontstaan. De effecten zijn bij beide alternatieven beperkt negatief (0/-) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Een en ander is afhankelijk van de exacte tijdstip van bouwactiviteiten. Deze worden bij voorkeur gedurende de dag periode uitgevoerd waardoor lichthinder als gevolg van bouwactiviteiten wordt voorkomen. Het is echter niet uitgesloten dat er in de avond- en/of nachtperiode gewerkt moet worden. Lichthinder wordt in deze situatie zoveel mogelijk voorkomen door het opstellen van een zorgvuldig plan voor de bouwverlichting.

Lichthinder gebruiksfase

Ook op de uitbreidingslocatie zal FrieslandCampina in de gebruiksfase gebruik maken van terreinverlichting. Hierbij wordt zoveel als mogelijk gebruik gemaakt van afschermende armaturen om lichthinder voor de omgeving te voorkomen. Ondanks zal er sprake zijn van een toename van de lichthinder tijdens de gebruiksfase van FrieslandCampina Bedum in beide alternatieven. De effecten van lichthinder zijn \ licht negatief (0/-) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

Natuur

Externe werking op Natura 2000-gebieden

Omdat het plangebied niet in of nabij een Natura 2000-gebied ligt (de minimale afstand is ruim twaalf kilometer tot Natura 2000-gebied Leekstermeer), kunnen directe negatieve effecten door oppervlakteverlies, versnippering, verdroging of verstoring door licht of geluid - ook als gevolg van externe werking - op voorhand uitgesloten worden.

Het enige onderdeel waarvan de externe werking tot over grote afstand reikt is stikstof. Voor de beoordeling of het zuivelpark op een voor stikstofgevoelig habitat in een Natura 2000-gebied een verslechterend of significant verstrend effect kan hebben, is de stikstofdepositie berekend met gebruikmaking van AERIUS Calculator⁶.

Hieruit blijkt dat het zuivelpark in Bedum leidt tot een toename van stikstof op Natura 2000-gebieden: Drentse Aa-gebied en Waddenzee. Hieruit blijkt dat de toename in beide Natura 2000-gebieden de grenswaarde van 0,05 mol N/ha/jaar niet overschrijdt, waardoor dit niet als relevant wordt beschouwd. Omdat geen sprake is van een relevante toename van stikstof op Natura 2000-gebieden, is dit effect beschouwd als neutraal (0).

⁴ Boterdiep 49 betreft een bedrijfswoning.

⁵ <https://vng.nl/onderwerpenindex/ruimte-en-wonen/omgevingswet/publicaties/handreiking-bedrijven-en-milieuzonering-0>

⁶ Artikel 2.1 van de Regeling natuurbescherming

Effecten op NNN-gebieden

Omdat het plangebied niet binnen de begrenzing van het NNN ligt en de Provincie Groningen geen externe werking op de NNN kent, zijn negatieve effecten, zoals beschreven in de Omgevingsverordening Groningen, niet aan de orde. Beide alternatieven scoren op het criterium Natuurnetwerk Nederland neutraal (0).

Effecten op beschermde soorten

Voor beide alternatieven geldt dat de herinrichting leidt tot dezelfde (mogelijke) aantasting. Voor alternatief 2 (waarbij het Boterdiep niet verlegd wordt) geldt aanvullend dat door de ligging van het water in een industriële omgeving dit kan leiden tot versnippering als gevolg van verstoring door geluid en licht. De verbindende functie kan aangetast worden. Omdat echter de ook andere effecten optreden, zoals het verdwijnen van de opstallen, leidt deze aanvullende verstoring niet tot een verschil in beoordeling van de alternatieven. Voor beide alternatieven geldt dat sprake is van een mogelijke aantasting van leefgebied van zowel strikt beschermde soorten als overige beschermde soorten, waarbij het gaat om zowel het definitief verdwijnen als om verstoring. Daarom is het effect op beschermde soorten als negatief beoordeeld (-).

Verkeer

Gevolgen voor de verkeersafwikkeling

De uitbreiding van FrieslandCampina heeft een Verkeersaantrekkende werking. Het gaat om een toename van 376 vrachtwagenbewegingen per dag. Doordat de verkeersintensiteit toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie, ontstaat een verslechtering van de verkeersafwikkeling voor beide alternatieven. De alternatieven zijn om deze reden licht negatief (0/-) beoordeeld.

Gevolgen voor verkeersveiligheid

In beide alternatieven wordt het fietsverkeer geweerd van Boterdiep Wz. In plaats wordt een nieuwe fietsroute gerealiseerd met een brug over het Boterdiep en verder langs Ter Laan. Voorts worden in beide Alternatieven verkeer remmende maatregelen genomen om de snelheid te verlagen. Deze maatregelen zijn gunstig voor de verkeersveiligheid. De effecten van beide alternatieven zijn licht positief (0/+) beoordeeld.

Externe veiligheid

De voorgenomen uitbreiding van FrieslandCampina valt niet binnen de PR10⁻⁶ contour van de aanwezige spoorlijn en/of de belemmerende strook van de aanwezige buisleiding. De effecten op het plaatsgebonden risico zijn om deze reden neutraal (0) beoordeeld.

Richtafstanden voor gevaar

De effecten voor gevaar zijn gebaseerd op de richtafstanden Bedrijven en Milieuzonering van de Verenigde Nederlandse Gemeenten⁷. Door de uitbreiding van FrieslandCampina neemt de contour met daarin de richtafstanden voor gevaar toe ten opzichte van de referentiesituatie. Aangezien er geen nieuwe woningen binnen de contour komen te liggen worden beide alternatieven neutraal (0) beoordeeld.

Plaatsgebonden risico

De opslag van gevaarlijke stoffen bij FrieslandCampina heeft geen plaatsgebonden risicocontour 10⁻⁶ per jaar. De ammoniakkoelinstallaties, waaronder de ijswaterinstallatie, falling film en voorcoeler, hebben een plaatsgebonden risicocontour 10⁻⁶ per jaar die binnen de inrichtingsgrenzen valt. Ook met de uitbreiding blijven deze contouren binnen de inrichting. Hiermee wordt voor FrieslandCampina voldaan aan de norm voor het plaatsgebonden risico. De effecten op het plaatsgebonden risico zijn om deze reden neutraal (0) beoordeeld.

Groepsrisico

Het groepsrisico van FrieslandCampina is niet aanwezig, voor een groep groter dan 10 dodelijke slachtoffers. Op basis van de uitbreiding wordt geen toename van het groepsrisico verwacht en om deze reden ook neutraal beoordeeld. Ook voor de spoorlijn Groningen-Delfzijl, de aanwezige buisleiding en

⁷ <https://vng.nl/onderwerpenindex/ruimte-en-wonen/omgevingswet/publicaties/handreiking-bedrijven-en-milieuzonering-0>

hoogspanningsverbinding wordt geen effect op het groepsrisico verwacht. De alternatieven zijn neutraal (0) beoordeeld.

Landschap

Visueel ruimtelijke beïnvloeding van het landschap

In beide alternatieven wordt door de uitbreiding van FrieslandCampina de karakteristieke openheid van het landschap van het Centrale Woldgebied aangetast. Door de massa van de gebouwen en de hoogte van de poedertorens (45 meter) vormt de uitbreiding een van grote afstand zichtbaar element in het landschap. De bedrijfsgebouwen vormen een contrast met de groene erven van de boerderijen in de omgeving. In Alternatief 1 wordt door de positionering van gebouwen in de as van het kanaal, ook de karakteristieke zichtlijn langs het Boterdiep onderbroken. In Alternatief 1 zijn wel aarden wallen voorzien rondom de uitbreidingslocatie, door de beperkte hoogte (1,5 tot 2 meter) zullen deze de visueel ruimtelijke beïnvloeding van het landschap maar zeer beperkt mitigeren. Het effect van alternatief 1 is negatief (-) beoordeeld. Bij alternatief 2 blijft de karakteristieke zichtlijn langs het Boterdiep behouden. Het effect is beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

Gevolgen voor landschappelijke patronen en elementen

Het Boterdiep vormt een karakteristiek landschappelijk element in het landschap. Ook het historische blok- en strokenverkavelingspatroon met beplante erven is in het plangebied nog goed herkenbaar. Door de voorgenomen activiteit wordt zowel de waterloop als de parallel lopende provinciale weg N993 verlegd naar een nieuwe locatie. Hiermee worden het Boterdiep en de N993 geheel aangetast. De uitbreiding leidt tot het verdwijnen van enkele karakteristieke erven met beplanting. Daarnaast zal het herkenbare verkavelings- en slotenpatroon geheel verdwijnen, net als karakteristieke landschappelijke beplanting. Het effect van alternatief 1 is negatief (-) beoordeeld. Het Boterdiep en de N993 blijven bij alternatief 2 behouden en worden verder niet beïnvloed. In dit alternatief worden wel fysieke verbindingen aangelegd over het Boterdiep en de N993 in de vorm van een leiding- en voetbrug voor werknemers. Daarom is alternatief beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

Ruimtelijke kwaliteit vanuit stedelijke context

Het Boterdiep vormt een ruimtelijke scheidingslijn in het landschap. Bij alternatief 1 ontstaat er één aaneengesloten functioneel samenhangende bedrijfslocatie die aan de oostzijde wordt begrensd door het verlegde Boterdiep. Omdat het Boterdiep wordt verlegd blijft deze scheidingslijn in stand. Het effect is neutraal (0) beoordeeld. Bij alternatief 2 is dit niet het geval en om deze reden beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

Cultuurhistorie/archeologie

Gevolgen voor historische geografische waarden

Het Boterdiep is in deze vorm in de 17^e eeuw aangelegd. Bij aanleg van het Boterdiep is deels gebruik gemaakt van bestaande waterlopen. Het is niet zeker of dit binnen het plangebied het geval is. Het Boterdiep is van cultuurhistorische waarde en vormt het symbool van de trekvaart in Groningen. De effecten van alternatief 1 zijn om deze reden negatief (-) beoordeeld. Bij alternatief 2 blijft het Boterdiep op de huidige locatie liggen. Om deze reden zijn de effecten van alternatief 2 neutraal (0) beoordeeld.

Gevolgen voor archeologische waarden

Op drie plaatsen is mogelijk sprake van aantasting van archeologische waarden. Het gaat om een historische boerderijplaats in het noordoosten van het plangebied en de oude erf en molen in het zuidwesten van het plangebied. Omdat er mogelijk sprake is van aantasting van archeologische waarden zijn de effecten bij beide alternatieven negatief (-) beoordeeld.

Aardkunde

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling worden mogelijk twee huiswieren aangetast door het verwijderen van de woningen in het plangebied. De effecten zijn beperkt negatief (0/-) beoordeeld voor beide alternatieven.

Bodem en water

Gevolgen voor grond- en oppervlaktewatersysteem

Het project behelst een ingreep aan het watersysteem met name bij alternatief 1 omdat het Boterdiep in dit alternatief wordt verlegd. De ingreep aan het watersysteem wordt uitgevoerd conform wensen en eisen van waterschap Noorderzijlvest. Uitgangspunt daarbij is dat het watersysteem dusdanig wordt aangelegd dat de functie van het systeem in tact blijft. De effecten worden om deze reden beperkt negatief (0/-) beoordeeld voor alternatief 1 en voor alternatief 2 neutraal (0).

Gevolgen voor bodem-, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

In het project wordt zoveel als mogelijk gewerkt met een gesloten grondbalans. Aangezien er in het plangebied geen bodemverontreiniging te verwachten is, worden de effecten neutraal (0) beoordeeld.

Toename verhard oppervlak

Als gevolg van de voorgenomen uitbreiding van het FrieslandCampina terrein neemt de verharding toe. Zowel in alternatief 1 als in alternatief 2 bedraagt dit verharde oppervlak circa 5,7 ha. Het toename aan verhard oppervlakte dient, conform het beleid van het waterschap, met 10% te worden gecompenseerd. De vereiste compensatie van 5.700 m² kan in beide alternatieven op het terrein zelf worden gerealiseerd. Hierdoor wordt in beide gevallen het effect neutraal (0) beoordeeld.

3.3 Voorkeursalternatief

Alternatief 1 scoort beter op de aspecten

- Gevolgen op geluidsbelasting door verkeer;
- Ruimtelijke kwaliteit vanuit stedelijke context
- Geurhinder.

Alternatief 2 scoort beter op de aspecten:

- Gevolgen voor landschappelijke patronen en elementen;
- Gevolgen voor historisch geografische waarden;
- Gevolgen op grond- en oppervlaktewatersysteem.

Daarnaast zijn de contouren voor geluid, stof, luchtkwaliteit en externe veiligheid kleiner in alternatief 1 dan in alternatief 2. Dit verschil is echter neutraal beoordeeld omdat het aantal woningen dat binnen de contouren ligt gelijk is.

Op de overige aspecten scoren beide alternatieven gelijk.

Het verschil tussen beide alternatieven spitst zich hiermee in de eerste plaats toe op de afweging tussen het behoud van het Boterdiep als historisch element en de ruimtelijke kwaliteit vanuit stedelijke context.

In alternatief 2 blijft het Boterdiep in zijn huidige vorm behouden maar gaat deel uitmaken van een industrieel landschap met aan beide zijden grootschalige industriële bebouwing, die door middel van leidingbruggen met elkaar worden verbonden. Voorts wordt met alternatief 2 de relatie tussen de groene long ten zuiden van de spoorlijn en het buitengebied verbroken.

In Alternatief 1 wordt weliswaar de historische loop van het Boterdiep gewijzigd, maar vormt Boterdiep net als in de bestaande situatie de oostgrens van het stedelijk gebied. Voorts blijft in Alternatief 1 de relatie tussen de groene long ten zuiden van de spoorlijn en het buitengebied behouden.

Voor wat betreft de milieueffecten geluid, geur, luchtkwaliteit en externe veiligheid heeft alternatief 1 de voorkeur boven alternatief 2. Dit is met name van belang voor bewoners van het woongebied Terlaan. De uitbreiding van het Zuivelpark ligt immers in Alternatief 1 op een grotere afstand van dit woongebied dan in Alternatief 2.

Tot slot is in Alternatief 1 sprake van een aaneengesloten bedrijfsterrein waarbij alle interne vervoersbewegingen tussen de verschillende bedrijfsonderdelen binnen de grenzen van het bedrijfsterrein

plaatsvinden. In Alternatief 2 zal er sprake zijn van vervoersbewegingen tussen twee bedrijfslocaties waarbij deze vervoersbewegingen over de openbare weg moeten plaatsvinden. Hierbij kan overlast optreden voor het verkeer op de openbare weg en kan sprake zijn van extra overlast voor de omgeving.

Per saldo heeft Alternatief 1 hiermee de voorkeur boven alternatief 2.

4 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

De negatieve milieueffecten ten gevolge van de uitbreiding van de locatie Bedum kunnen door het toepassen van mitigerende maatregelen verzacht worden of teniet worden gedaan. In de milieuonderzoeken zijn deze maatregelen onderzocht en de effecten hiervan zijn beschreven in de betreffende hoofdstukken van deel B van dit MER. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de mogelijke mitigerende maatregelen en de effectiviteit van die maatregelen. Compenserende maatregelen zijn niet aan de orde aangezien er geen sprake is van ruimtebeslag op Natuur Netwerk Nederland (NNN) of Natura 2000 gebied.

4.1 Lijst met mogelijke mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen zijn maatregelen die getroffen worden om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit te voorkomen of te beperken. In Tabel 7 is voor de relevante milieuaspecten weergegeven welke mitigerende maatregelen denkbaar zijn voor de uitvoering van de voorgenomen activiteit. Voor de overige milieuaspecten zijn geen mitigerende maatregelen denkbaar of noodzakelijk, aangezien er geen sprake is van negatieve effecten.

Tabel 7: Lijst van mitigerende maatregelen

Milieuaspect	Mitigerende maatregelen	Borging
Geluid	<i>Toepassen BBT</i> Het vergunningplichtig bedrijf FrieslandCampina valt onder het bevoegd gezag van de provincie Groningen. FrieslandCampina betreft een zogenaamde IPPC-inrichting. Dit betekent dat zij telkens de beste beschikbare technieken toe moet passen. Dit geldt voor alle milieuaspecten, waaronder geluid. Bij de aanvraag om een omgevingsvergunning toetst gedeputeerde staten hierop.	Omgevingsvergunning Milieu
	<i>Gevelisolatie</i> De geluidsbelasting in de woningen mag vanwege het industrieterrein ten hoogste 35 dB(A) bedragen. Door middel van een onderzoek naar de geluidwering van de gevels dient te worden aangetoond dat de gevelwering van de woningen toereikend is. Dit onderzoek hoeft pas uitgevoerd te worden zodra daadwerkelijk gebruik wordt gemaakt van deze geluidsruimte. Woningen hebben over het algemeen reeds een geluidwering van ten minste 20 dB(A), zodat een onderzoek naar de geluidwering slechts nodig is bij woningen met een hogere waarde van meer dan 55 dB(A).	Besluit hogere grenswaarde
Lichthinder	<i>Bouwfase</i> Bij voorkeur werken gedurende de dag periode. Tijdens avond en nachtperiode maatregelen treffen om lichthinder te voorkomen.	Omgevingsvergunning bouwen
	<i>Gebruiksfase</i> Werken met afschermende armaturen. Als mitigerende maatregelen kan worden gewerkt met: • Aansturen lichtbronnen met sensoren. • Toepassen van niet-hinderlijke lichtkleuren.	Omgevingsvergunning Milieu
Natuur	Mogelijk zijn er wel negatieve effecten op beschermde soorten. Voor een deel van deze soorten zal eerst onderzoek gedaan moeten of deze daadwerkelijk aanwezig zijn (zie paragraaf 10.4). Indien aanwezig zijn voor deze beschermde soorten maatregelen nodig om negatieve effecten te verzachten of te voorkomen. De meeste maatregelen zullen getroffen worden in (of voorafgaand aan) de realisatiefase, waarbij gedacht moet worden aan: • Het aanbieden van vervangende verblijfplaatsen voor vleermuizen en vogels;	Rechtstreekse werking Wet natuurbescherming

Milieuaspect	Mitigerende maatregelen	Borging
	- Realisatie alternatief leefgebied waterspitsmuis; - Behoud van vliegroutes van vleermuizen door aanplant opgaande beplanting (singel) langs het nieuwe Boterdiep - Het werken (functievrij maken) buiten het broedseizoen; - Een natuurvriendelijke oever bij het Boterdiep.	
Landschap	In Alternatief 1 zijn maatregelen genomen voor landschappelijke inpassing. Deze maatregelen zijn beschreven in het stedenbouwkundig ontwerp en landschappelijke inpassing (zie bijlage 2). In aanvulling daarop is een beeldkwaliteitsplan opgesteld waarin deze maatregelen op onderdelen zijn aangepast en zijn uitgewerkt. De uitwerking omvat regels voor de landschappelijke inpassing en voor de vormgeving van gebouwen.	Beeldkwaliteitsplan
Cultuurhistorie/ archeologie	- Geen bodemingrepen uitvoeren ter plaatse van historische boerderijplaats. - Archeologische opgraving indien (gedeeltelijke) ontgraving onvermijdelijk zijn. - Uitvoeren archeologisch veldonderzoek op molenlocaties, de Wolddijk en mogelijk ook (een deel van) het verlaat in het Boterdiep. - Archeologische begeleiding bij bodemingrepen.	Voorschrift bestemmingsplan

4.2 Compenserende maatregelen

Compenserende maatregelen zijn niet aan de orde aangezien er geen sprake is van ruimtebeslag op Natuur Netwerk Nederland (NNN) of een Natura 2000 gebied.

5 LEEMTEN IN KENNIS EN EVALUATIEPROGRAMMA

In de aspecthoofdstukken in Deel B van voorliggend MER is aangegeven of er sprake is van missende, belangrijke informatie en welke gevolgen dit heeft voor de effectbepaling en -beoordeling. Waar mogelijk is aangegeven welke aanvullende onderzoeken deze leemten in kennis kunnen wegnemen. In het MER is tevens aangegeven welke milieuaspecten tijdens en na het realiseren van de voorgenomen activiteit onderwerp zijn van monitoring en evaluatie, met als doel na te gaan wat de daadwerkelijk optredende milieueffecten zijn. Dit hoofdstuk geeft hier een overzicht van. Eventueel kunnen op basis daarvan (aanvullende) maatregelen getroffen worden.

5.1 Leemten in kennis

De effectbeoordeling van beschermde soorten is gebaseerd op literatuurgegevens en het resultaat van een QuickScanⁱⁱ of risico-inschatting. Er is geen soortgericht onderzoek uitgevoerd, waardoor niet bekend is of de beschermde soorten daadwerkelijk voorkomen en of nog aanvullende stappen of maatregelen getroffen moeten worden.

Geadviseerd wordt dan ook om tijdig nader onderzoek uit te voeren naar de daadwerkelijk aanwezigheid van beschermde soorten en het gebruik van het plangebied. Aan de hand daarvan kan dan vervolgens beoordeeld worden of en zo ja, in welke mate sprake is van negatieve effecten. In Tabel 8 is weergegeven welke onderzoeksinspanning nog nodig is. Dit onderzoek zal worden uitgevoerd voordat met werkzaamheden wordt gestart.

Tabel 8: Overzicht nader onderzoek soortbescherming

Soort	Locatie onderzoek	Type onderzoek
Zoogdieren		
Vleermuizen	Opstallen Ter Laan 10 en 12 Oude bomen op erven	Verblijfplaatsen
	Boterdiep	Functionaliteit vliegroute
Waterspitsmuis	Oevers Boterdiep en overige watergangen	Leefgebied
Steenmarter	Opstallen erven	Verblijfplaatsen
Vogels		
Huismus, kerkuil, steenuil	Opstallen erven	Verblijfplaatsen

5.2 Evaluatieprogramma

Het bestemmingsplan waarvoor dit MER is opgesteld maakt de bouw van een zuivelfabriek mogelijk. Bij de beoordeling van de alternatieven is uitgegaan van de maximale effecten van een zuivelfabriek op de omgeving.

Bij de realisering van de zuivelfabriek moeten volgens artikel 7.39 van de Wet milieubeheer vergunningverlenende instanties de werkelijke gevolgen voor het milieu, die op kunnen treden na het operationaliseren van de genomen beleidsbeslissingen, onderzoeken voordat een omgevingsvergunning kan worden verleend. In dat kader wordt dan een vergelijking gemaakt tussen voorspelde effecten en werkelijk opgetreden effecten.

Voor deze evaluatie zal een evaluatieprogramma worden opgesteld op basis van de vereisten in de vergunning en de milieueffecten.

De daadwerkelijk optredende milieueffecten kunnen om een aantal redenen afwijken van de in het MER voorspelde effecten:

- Het tekortschieten van de voorspellingsmethoden: door voortdurende ontwikkeling worden deze methoden steeds verder verbeterd.
- Het niet voorzien van bepaalde milieueffecten.
- Onvoorziene maar invloedrijke ontwikkelingen die elders optreden.

DEEL B: EFFECTBEOORDELING

Leeswijzer

Voorliggend MER bestaat uit in twee delen:

- Deel A beschrijft de voorgenomen activiteit en presenteert de samenvatting van de milieueffecten.
- Deel B geeft een uitgebreide gebiedsbeschrijving per aspect en een nadere onderbouwing van de effectbeoordeling.

Deel A

Hoofdstuk 1 beschrijft in hoofdlijnen de benodigde stappen binnen de MER-procedure. Hoofdstuk 2 bevat een nadere beschrijving van de voorgenomen activiteit. Hierbij wordt ingegaan op FrieslandCampina en de doelstelling, de locatiekeuze en de voorgenomen activiteit. Ook wordt inzicht gegeven in de alternatieven die in het kader van het MER-onderzoek zijn onderzocht. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op de aanpak van de effectbeoordeling. Hierbij wordt ingegaan op het plan- en studiegebied, de scoremethodiek en het beoordelingskader. De milieueffecten worden samengevat in een overzichtstabel en kort tekstueel toegelicht en het voorkeursalternatief wordt gepresenteerd. De negatieve milieueffecten kunnen door middel van het toepassen van mitigerende maatregelen worden verzacht of teniet worden gedaan. Deze maatregelen zijn beschreven in hoofdstuk 4. Daarbij is aangegeven in hoeverre de effectbeoordeling na toepassing van mitigerende maatregelen wijzigt. Ten slot is in hoofdstuk 5 aangegeven of er sprake is van ontbrekende informatie, leemten in kennis, en in hoeverre dit gevolgen heeft voor de effectbepaling en –beoordeling. Daarnaast is aangegeven welke milieuaspecten tijdens en na het realiseren van de voorgenomen activiteit onderwerp zijn van monitoring en evaluatie, met als doel na te gaan wat de daadwerkelijk optredende milieueffecten zijn.

Deel B

In Deel B staat de effectbeoordeling van de voorgenomen activiteit op de verschillende milieuaspecten centraal. In de hoofdstukken 6 tot en met 16 worden de effecten op de verschillende milieuaspecten beschreven en beoordeeld. De hoofdstukindeling in Deel B is als volgt:

- Hoofdstuk 6: Luchtkwaliteit
- Hoofdstuk 7: Geluid
- Hoofdstuk 8: Geur
- Hoofdstuk 9: Licht
- Hoofdstuk 10: Natuur
- Hoofdstuk 11: Verkeer en vervoer
- Hoofdstuk 12: Externe veiligheid
- Hoofdstuk 13: Landschap
- Hoofdstuk 14: Cultuurhistorie/ archeologie
- Hoofdstuk 15: Aardkunde
- Hoofdstuk 16: Bodem en water

6 LUCHTKWALITEIT

6.1 Beleidskader

Wet milieubeheer (Wm)

De luchtkwaliteitseisen zijn vastgelegd in de Wet Milieubeheer. De grondslagen voor de onderbouwing dat een plan voldoet aan de luchtkwaliteitseisen is opgenomen in artikel 5.16 lid 1 van de Wm. In 2014 is onderzocht of de uitbreiding leidt tot overschrijding van de grenswaarden op basis van artikel 5.16 lid 1 sub a. Wanneer grenswaarden niet worden overschreden kan een project wat betreft luchtkwaliteit doorgang vinden.

De concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM10/PM2,5) zijn in Nederland het meest kritisch. In onderstaande tabel zijn daarvoor de wettelijke grenswaarden aangegeven. De overige stoffen uit de Wm zijn in Nederland niet kritisch ten aanzien van de normen. Deze stoffen zijn in het onderzoek uit 2014 daarom buiten beschouwing gelaten.

Tabel 9: Wettelijke grenswaarden stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM10/PM2,5)

Stof	Grenswaarde	Toetsingsperiode
NO ₂ (stikstofdioxide)	40 µg/m ³ (vanaf 2015)	Jaargemiddelde
	200 µg/m ³ (vanaf 2015)	Uurgemiddelde, mag maximaal 18 maal per kalenderjaar overschreden worden
PM10 (fijn stof)	40 µg/m ³ (vanaf 2015)	Jaargemiddelde
	50 µg/m ³	24-uurgemiddelde, mag maximaal 35 maal per kalenderjaar overschreden worden
PM2,5	25 µg/m ³	Jaargemiddelde, deze is vanaf 2015 van kracht

6.2 Beoordelingskader

De effecten voor het aspect luchtkwaliteit worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 10.

Tabel 10: Beoordelingskader aspect luchtkwaliteit

Milieuaspect	Criterium	Relevantie
Luchtkwaliteit	Gevolgen op luchtkwaliteit door bedrijfsvoering	Mogelijk ontstaat er een verslechtering van de luchtkwaliteit (fijnstof en stikstof) en (poeder)stofoverlast door het productieproces
	Gevolgen op luchtkwaliteit door verkeer	Vanwege een toename aan verkeer kan de luchtkwaliteit verslechteren

Studiegebied

Het studiegebied is het gebied tot waar, in dit geval, de luchtkwaliteitseffecten reiken. Dit gebied is derhalve groter dan het plangebied voor de uitbreiding van de locatie Bedum.

6.3 Referentiesituatie

Luchtkwaliteit als gevolg van bedrijfsvoering

In de huidige situatie is sprake van verkeer van en naar FrieslandCampina. Ook als gevolg van het huidige productieproces is sprake van emissies naar lucht (zie bijlage 10). In Tabel 11 zijn de belangrijkste luchtemissie bronnen opgenomen.

Tabel 11: Industriële luchtemissie bronnen

Installatie	Bouwjaar	Thermisch vermogen (MW)	Stoomdruk	Gasverbruik m ³ /uur maximaal
Stoomketel 1 (12 ton/uur)	1969	8,952	12.3	1.100
Stoomketel 2 (12 ton/uur)	1969	8,952	12.3	1.020
Stoomketel 3 (10 ton/uur)	1967	7,460	12.3	850
Stoomketel 4	2009	10,6		1.260
Noodketel (tijdelijk)	n.b.	10		1.200
Luchtverhitter toren 2	1999	3,089	-	352
Luchtverhitter toren 3	1978	2,685	-	306
Luchtverhitter toren 4	2010-2012	4		450

FrieslandCampina voldoet aan de eisen voor luchtkwaliteit zoals deze zijn opgenomen in de huidige milieuvergunning.

Luchtkwaliteit door verkeer

In de autonome situatie is de Oostelijke ontsluitingsweg Bedum gerealiseerd. Uit onderzoek naar de realisatie van de Oostelijke ontsluitingsweg Bedum is gebleken dat de jaargemiddelde concentraties zo ver onder de wettelijke grenswaarden liggen dat ruimschoots voldaan wordt aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. (Zie bijlage 10) Opgemerkt wordt dat de berekende concentraties betrekking hebben op locaties op 10 meter van de weg. De meeste woningen liggen op een (veel) grotere afstand van de weg, waar de bijdrage van de weg aan de achtergrondconcentratie nihil wordt.

Beide alternatieven hebben een Verkeersaantrekkende werking. Door de uitbreiding is er sprake van een toename van vrachtverkeer, namelijk 376 extra verkeersbewegingen per dag. Concentraties zullen echter in latere zichtjaren, als gevolg van het schoner worden van het wegverkeer, verder dalen, waardoor ook in de verdere toekomst geen overschrijdingen van de grenswaarden worden verwachtⁱⁱⁱ.

6.4 Effectbeoordeling alternatieven

In Tabel 12 zijn de effecten van de voorgenomen activiteit voor het aspect luchtkwaliteit samengevat voor de plansituatie. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per criterium toegelicht.

Tabel 12: Effectbeoordeling alternatieven op aspect luchtkwaliteit

Milieuaspect	Criterium	Referentie-situatie	Alternatief 1	Alternatief 2
Luchtkwaliteit	Gevolgen op luchtkwaliteit door bedrijfsvoering	0	0/-	0/-
	Gevolgen op luchtkwaliteit door verkeer	0	0	0

Gevolgen op luchtkwaliteit door bedrijfsvoering

In de toekomstige situatie worden er een aantal luchtmissie bronnen bijgeplaatst. Het gaat om de bronnen zoals weergegeven in Tabel 13.

Tabel 13: Toekomstige industriële luchtmissie bronnen

Naam	Vermogen [MWth]	Bedrijfstijd [uur/jaar]	NO _x -Uitstoot [kg/uur]	NO _x -Uitstoot [kg/jaar]
Vaste installaties				
Sproeidroger 1 met 2 units (RFC Mountain)	6,2	8.760	0,44	3.890
Sproeidroger 2 met 2 units (RFC Mountain)	6,2	8.760	0,44	3.890
<i>Subtotaal vaste installaties</i>	-	-	-	7.780
Mobiele bronnen				
Needseweg: vrachtwagens	-	8.760	0,0158	138
Needseweg: personenwagens	-	8.760	0,001	4,4
RFC Mountain: vrachtwagens	-	8.760	0,139	1.218
RFC Mountain: personenwagens	-	8.760	0,0009	7,9
<i>Subtotaal mobiele bronnen</i>	-	-	-	1.368
Totaal aangevraagd	12,4	-	-	9.148

Er is sprake van een toename van luchtmissies als gevolg van de uitbreiding van FrieslandCampina in Bedum. De effecten zijn beperkt negatief (0/-) beoordeeld omdat voldaan wordt aan de eisen voor luchtkwaliteit. De alternatieven zijn daarin niet onderscheidend.

Gevolgen op luchtkwaliteit door verkeer

In het kader van het bestemmingsplan voor de Oostelijke ontsluitingsweg Bedum is onderzoek gedaan naar luchtkwaliteit. Daarbij is al rekening gehouden met het voornemen van FrieslandCampina om haar bedrijfsactiviteiten uit te breiden. Het initiatief zelf leidt tot weliswaar tot extra verkeer ten opzichte van de

referentiesituatie maar gezien de beperkte toename ten opzichte van de bestaande verkeersintensiteit zijn de effecten daarvan neutraal (0) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

6.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Gezien de effectscores zijn mitigerende of compenserende maatregelen niet aan de orde.

6.6 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die van invloed zijn op de oordeel- en besluitvorming.

Evaluatieprogramma

Gezien de verwachte effecten is er geen noodzaak voor het opzetten van een evaluatieprogramma.

7 GELUID

7.1 Beleidskader

Wet geluidhinder - industrielawaai

Het industrieterrein van FrieslandCampina is een geluidgezoneerd industrieterrein. De voor het industrieterrein vastgestelde zonegrens is weergegeven in Figuur 9.



Figuur 9: Geluidszone industrieterrein

In de Wet geluidhinder (Wgh) is vastgesteld dat op de zonegrens geluidsbelasting vanwege alle bedrijven op het gezoneerde industrieterrein tezamen niet hoger mag zijn dan 50 dB(A) etmaalwaarde.

Wet geluidhinder - wegverkeerslawaaï

De Wet geluidhinder biedt het wettelijk kader voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting bij geluidgevoelige objecten ten gevolge van de aanleg van nieuwe wegen en de wijziging van bestaande wegen:

- Voor nieuwe wegen dient op grond van afdeling 2 van hoofdstuk VI van de Wgh de toekomstige geluidbelasting vanwege de nieuwe weg op de geluidgevoelige objecten te worden onderzocht.
- Voor te wijzigen, bestaande wegen dient op grond van afdeling 4 van hoofdstuk VI van de Wgh de geluidbelasting vóór de wijziging van de weg en de toekomstige geluidbelasting na de wijziging van de weg te worden onderzocht.

Het wettelijke Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het Rmg 2012 het zogenoemde maatgevende jaar. Dit is minimaal 10 jaar na vaststelling van het bestemmingplan. De toekomstige geluidbelasting is bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen. Ten aanzien van de wijzigingen aan de bestaande wegen dient ook de heersende geluidbelasting te worden bepaald. Dit is één jaar vóór de wijziging van de weg. In het uitgevoerde akoestisch onderzoek is 2018 als het jaar vóór de wijziging van de weg gehanteerd en 2030 als het maatgevende toekomstjaar^{iv}. In het onderzoek is uitgegaan van de aanleg van een nieuwe weg en de wijziging van bestaande wegen waar de nieuwe weg op aansluit. Voor beide situatie gelden op basis van de Wet geluidhinder verschillende grenswaarden.

- Voor woningen langs een nieuwe weg geldt een voorkeurswaarde van 48 dB;
- Voor woningen langs een te wijzigen weg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van de wijziging niet met (afgerond) 2 dB of meer mag toenemen. Als dat wel gebeurt, is volgens de Wgh sprake van "reconstructie".

7.2 Beoordelingskader

De effecten voor het aspect geluid worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 14.

Tabel 14: Beoordelingskader aspect geluid

Milieuaspect	Criterium	Relevantie
Geluid	Gevolgen op geluidsbelasting door bedrijfsvoering op woningen	Mogelijk ontstaat er een verslechtering van de geluidsbelasting door het productieproces
	Gevolgen op zonegrens	Mogelijk is er een wijziging van de geluidszonegrens noodzakelijk.
	Gevolgen op geluidsbelasting door verkeer	Vanwege een toename aan verkeer kan de geluidsbelasting verslechteren

Studiegebied – industrielawaai

Het studiegebied is het gebied tot waar – in dit geval – de geluidseffecten reiken. Dit gebied is derhalve groter dan het plangebied voor de uitbreiding van de locatie Bedum. Gekeken wordt naar de zonegrens van het industrieterrein.

Studiegebied - wegverkeerslawaaï

Het studiegebied is het gebied tot waar – in dit geval – de geluidseffecten reiken. Dit gebied is derhalve groter dan het plangebied voor de uitbreiding van de locatie Bedum. De breedtes van de geluidszones in het akoestisch onderzoek bedragen 200 meter.

7.3 Referentiesituatie

In de referentiesituatie, waarbij de voorgenomen activiteiten niet worden gerealiseerd, wordt de huidige bestemde situatie beschouwd, inclusief de realisatie van autonome ontwikkelingen. In de autonome situatie is de Oostelijke ontsluitingsweg Bedum gerealiseerd.

Geluidbelasting industriële activiteiten

Het industrieterrein van FrieslandCampina is een geluidgezoneerd industrieterrein. De voor het industrieterrein vastgestelde zonegrens is weergegeven in Figuur 9. Er zijn drie bedrijfswoningen op het industrieterrein gelegen:

- Wroetende Mol 2;
- Wroetende Mol 2A;
- Boterdiep Wz. 49.

Wegverkeerslawaaï

In het akoestisch onderzoek (zie bijlage 8) zijn de huidige geluidbelastingen in beeld gebracht. Op een aantal adressen (Boterdiep 49, 51 en Wroetende Mol 1) is de geluidsbelasting hoger dan 48 dB. Door de aanleg van de Oostelijke ontsluitingsweg Bedum veranderen de verkeersstromen dusdanig dat deze geluidsbelastingen afnemen tot ver onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

7.4 Effectbeoordeling alternatieven

In Tabel 15 zijn de effecten van de voorgenomen activiteit voor het aspect geluid samengevat voor de plansituatie. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per criterium toegelicht.

Tabel 15: Effectbeoordeling alternatieven op aspect geluid

Milieuaspect	Criterium	Referentie-situatie	Alternatief 1	Alternatief 2
Geluid	Industrielawaai – geluidbelasting op woningen	0	-	-
	Industrielawaai – gevolgen voor zonegrens	0	0/-	0/-
	Gevolgen op geluidsbelasting door verkeer	0	+	-

Industrielawaai

Geluidbelasting op woningen

Woningen gelegen op een geluidgezoneerd industrieterrein worden niet beschermd in de zin van de Wgh. Dit zijn zogenaamde bedrijfswoningen. Ook in het kader van vergunningverlening hoeft geen toetsing bij deze woningen plaats te vinden. Na de wijziging van de industrieterreingrens blijven dezelfde bedrijfswoningen op het industrieterrein liggen.

Door uitvoering van dit plan neemt de geluidbelasting op een aantal woningen in de geluidszone toe en komt een aantal woningen in de zone te liggen (zie bijlage 13). In Tabel 16 is het aantal woningen binnen de geluidszone weergegeven.

Tabel 16: Woningen per geluidscategorie

Woningen per geluidscategorie Categorie (dB(A))	Aantal woningen Alternatief 1	Aantal woningen Alternatief 2
Totaal	183	183
< 50	46	47
55	110	115
56	18	14
57	3	1
58	3	2
59	0	1
60	1	0
>60	2	3

De geluidsbelasting neemt toe bij zowel alternatief 1 als alternatief 2. De effecten zijn negatief (-) beoordeeld.

Industrielawaai – Gevolgen voor geluidszone

Op basis van de genoemde uitgangspunten is de geactualiseerde 50 dB(A) etmaalwaarde geluidscontour bepaald.

Alternatief 1

In Figuur 10 is de 50 dB(A) etmaalwaarde geluidscontour gepresenteerd zoals die op basis van de bovenstaande geluidsproducties van de bedrijven is geprognosticeerd voor alternatief 1. In Figuur 10 is eveneens de gewijzigde industrieterreingrens opgenomen. Tot slot geeft Figuur 10 een voorstel voor de nieuwe geluidszone.



Figuur 10: Voorstel geluidszone Alternatief 1 (Oranje = voorstel voor wijziging, groen = berekende 50 dB(A)-grens) Geel is grens gezoneerd industrieterrein.

De zonegrens wijzigt beperkt. De oppervlakte van de geluidzone binnen de huidige zone is 920.094 m². De oppervlakte Figuur 10 van de geluidzone bij alternatief 1 is 1.019.770 m². De geluidzone neemt met 99.676 m² toe. De effecten zijn beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

Alternatief 2

In Figuur 11 is de 50 dB(A) etmaalwaarde geluidscontour gepresenteerd zoals die op basis van de bovenstaande geluidsproducties van de bedrijven is geprognosticeerd voor alternatief 2. In deze figuur is eveneens de gewijzigde industrieterreingrens opgenomen. Tot slot geeft deze figuur een voorstel voor de nieuwe geluidzone. De zonegrens wijzigt beperkt. Om deze reden zijn de effecten beperkt negatief (0/-) beoordeeld.



Figuur 11: Voorstel geluidzone Alternatief 2 (Oranje = voorstel voor wijziging, groen = berekende 50 dB(A)-grens) Geel is grens gezoneerd industrieterrein.

De zonegrens wijzigt beperkt. De oppervlakte van de geluidzone binnen de huidige zone is 920.094 m². De oppervlakte van de geluidzone bij alternatief 2 is 1.051.970 m². De oppervlakte van de geluidzone neemt met 131.876 m² toe. De effecten zijn beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

Wegverkeerslawaaai

Alternatief 1

Om de uitbreiding van het huidige bedrijfsterrein aan de oostzijde mogelijk te maken is het nodig om het Boterdiep en de daar parallel aan gelegen weg Boterdiep Wz (N995) om te leggen (vanaf nu wordt de huidige weg 'Boterdiep Wz' genoemd en de omgelegde weg 'Omgelegde Boterdiep Wz'). Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek (zie bijlage 8) is gebleken dat bij geen enkel geluidgevoelig object sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde:

- De geluidbelasting op woningen ten gevolge van de aanleg van het Omgelegde Boterdiep Wz bedraagt ten hoogste 48 dB.
- De geluidbelasting op woningen ten gevolge van de wijziging van de Bedumerweg zorgt voor een afname van de geluidbelasting met 1 tot 4 dB. Dit wordt veroorzaakt doordat de Bedumerweg ongeveer 10 meter naar het oosten verplaatst en daardoor verder van de woningen af komt te liggen.
- De geluidbelasting ten gevolge van de wijziging van het Boterdiep Wz blijft na wijziging bij alle woningen ruim onder de 48 dB.

Ten opzichte van referentiesituatie verbetert de geluidssituatie. Alternatief 1 is om deze reden positief (+) beoordeeld.

Alternatief 2

Om meer inzicht te krijgen in het effect van het omleggen van het Boterdiep is ook berekend wat de toekomstige geluidbelastingen zijn wanneer de weg Boterdiep Wz niet wordt omgelegd. Dit is geen formele toetsing aan de Wet geluidhinder, aangezien de weg dan niet fysiek wordt gewijzigd.

Op een aantal adressen (Boterdiep 49⁸, 51 en Wroetende Mol 1) is de geluidsbelasting hoger dan 48 dB. Ten opzichte van de referentiesituatie verslechtert de geluidssituatie in het plan- en studiegebied. De effecten van alternatief 2 zijn om deze reden negatief (-) beoordeeld.

7.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Toepassen BBT

Het vergunningplichtig bedrijf FrieslandCampina valt onder het bevoegd gezag van de provincie Groningen. FrieslandCampina betreft een zogenaamde IPPC-inrichting. Dit betekent dat FrieslandCampina wettelijk verplicht is de beste beschikbare technieken toe moet passen. Dit geldt voor alle milieuaspecten, waaronder geluid. Bij de aanvraag om een omgevingsvergunning toetst gedeputeerde staten hierop.

Gevelisolatie

De geluidsbelasting in de woningen mag vanwege het industrieterrein ten hoogste 35 dB(A) bedragen. Door middel van een onderzoek naar de geluidwering van de gevels dient te worden aangetoond dat de gevelwering van de woningen toereikend is. Dit onderzoek hoeft pas uitgevoerd te worden zodra daadwerkelijk gebruik wordt gemaakt van deze geluidsruimte. Nieuwe woningen hebben over het algemeen reeds een geluidwering van ten minste 20 dB(A), zodat een onderzoek naar de geluidwering slechts nodig is bij woningen met een hogere waarde van meer dan 55 dB(A).

Wegverkeerslawaaï

Aangezien bij geen enkele woning sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde stelt de Wet geluidhinder geen aanvullende eisen voor de aanleg van Omgelegde Boterdiep Wz en de wijziging van de aansluitende Bedumerweg en Boterdiep Wz.

7.6 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die van invloed zijn op de oordeel- en besluitvorming.

Evaluatieprogramma

Gezien de verwachte effecten is er geen noodzaak voor het opzetten van een evaluatieprogramma.

⁸ Boterdiep Wz 49 betreft een bedrijfswoning

8 GEUR

8.1 Beleidskader

VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'

Op basis van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' kan bepaald worden welke afstand in acht genomen moet worden tot gevoelige functies. Deze VNG-publicatie bevat richtafstanden per bedrijfstype ten opzichte van woningen.

Volgens de VNG-systematiek (Bedrijven en milieuzonering⁹) geldt voor categorie 5.1 "Zuivelproducten fabrieken" voor geur een afstand van 200 meter.

Omgevingsbeleid Groningen (2017)

De provincie Groningen streeft in haar omgevingsbeleid naar een gezonde en schone leefomgeving. Ze probeert milieuhinder zo veel mogelijk tegen te gaan. Geurhinder wordt zoveel mogelijk beperkt: de provincie stuurt aan op 30% minder geurklachten. Dat doet zij door:

- Het geurhinderbeleid toe te passen bij bedrijven waarvoor provincie het bevoegd gezag is.
- Het intensiveren van toezicht en strenge handhaving.
- Overlastsituaties te saneren.
- Bij nieuwe bedrijfsvestigingen en bij uitbreidingen van bedrijven geldt dat deze bedrijven niet mogen leiden tot een toename van de geurhinder; het effect van een individueel bedrijf op de omgeving moet minimaal voldoen aan het niveau van: GES-1 op geurgevoelige objecten met een hoog beschermingsniveau (stedelijk gebied) en GES-3 op geurgevoelige objecten met een laag beschermingsniveau (buitengebied).

De doorwerking van de strategische keuzes in het milieubeleid is uitgewerkt in het Milieuplan provincie Groningen 2017-2020. Het Milieuplan geeft antwoord op de vraag hoe prioriteiten en keuzes van de provincie Groningen doorwerken in de kwaliteit van het milieu. Via het Milieuplan stuurt de provincie op de wijze waarop de milieuhinder wordt beperkt. Daarnaast bepaalt de Omgevingsvisie via het Milieuplan de inhoud van de strategie voor Vergunningen, Toezicht en Handhaving van milieutaken.

Het beleid omtrent het aspect geur is niet vastgesteld in de Omgevingsverordening Groningen.

In de onderstaande beoordeling is wel rekening gehouden met de eis dat uitbreidingen van bedrijven niet mogen leiden tot een toename van de geurhinder. FrieslandCampina Bedum dient te voldoen aan de eis voor een individueel bedrijf, namelijk het GES-1 niveau.

Omgevingsvergunning/ maatwerkbesluit voor vergunning plichtige inrichtingen

Bij de uitbreiding van een bestaand en vergund bedrijf of de nieuwbouw van een vergunningplichtig bedrijf is de omgevingsvergunning of maatwerkbesluit medebepalend voor het vaststellen van de minimale afstand. In de omgevingsvergunning of maatwerkbesluit is de vergunde milieuruimte van het bedrijf vastgelegd. Als het bedrijf wil uitbreiden, zal ook de omgevingsvergunning of maatwerkbesluit aangepast moeten worden door het verlenen van een veranderings- of revisievergunning. Voor de nieuwe situatie kan deze omgevingsvergunning of maatwerkbesluit worden gebruikt om de minimale afstand te bepalen tussen het bedrijf na uitbreiding en de geurgevoelige objecten. Let op dat voor de uitbreiding, die een nieuwe situatie is, strengere eisen nodig kunnen zijn dan voor een bestaande situatie. Het is daarom nodig om niet alleen te kijken naar de vergunde contour, maar ook naar hoe die tot stand is gekomen: hoeveel hinder is te verwachten bij de vergunde contour? Is deze hinder ook aanvaardbaar in een (planologisch) nieuwe situatie?

8.2 Beoordelingskader

De effecten voor het aspect geur worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 17.

⁹ <https://vng.nl/onderwerpenindex/ruimte-en-wonen/omgevingswet/publicaties/handreiking-bedrijven-en-milieuzonering-0>

Tabel 17: Beoordelingskader aspect geur

Milieuaspect	Criterium	Relevantie
Geur	Geurhinder	Mogelijk ontstaat door geuremissies die hinder veroorzaken tijdens het productieproces

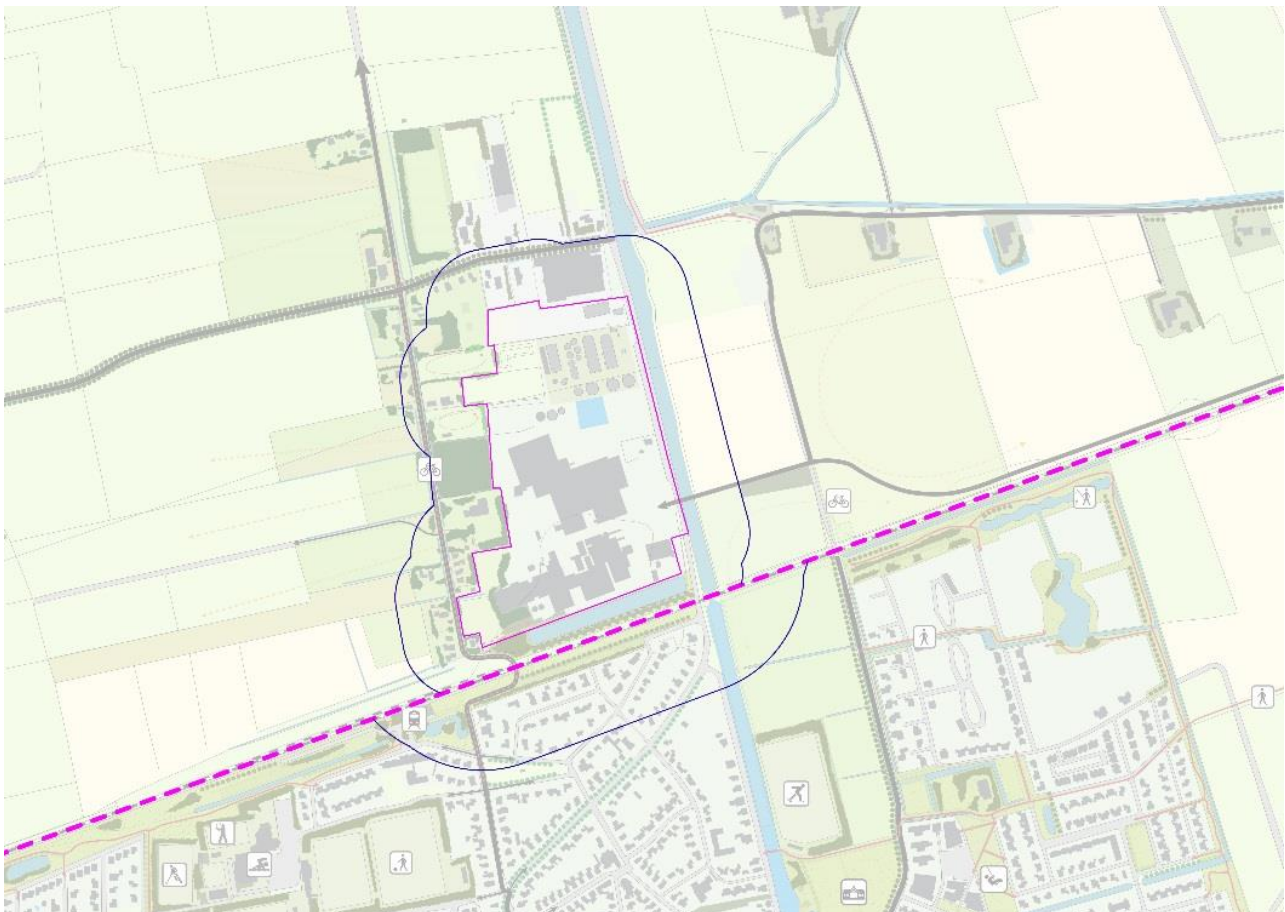
Studiegebied

Het studiegebied is het gebied tot waar, in dit geval, de geureffecten reiken. Dit gebied is derhalve groter dan het plangebied voor de uitbreiding van de locatie Bedum.

8.3 Referentiesituatie

In de referentiesituatie (waarbij de voorgenomen activiteit niet worden gerealiseerd) wordt de huidige vergunde situatie beschouwd, inclusief de realisatie van autonome ontwikkelingen.

In de referentiesituatie heeft FrieslandCampina een geurafstand van 200 meter conform de VNG-systematiek (Bedrijven en milieuzonering) voor een rustige woonwijk en 100 meter voor een gemengd gebied. Deze afstand geldt voor een categorie 5.1 inrichting (Zuivelproducten fabrieken). Binnen deze geurcontour liggen geen geurgevoelige objecten (zie Figuur 12).



Figuur 12: Geurcontour referentiesituatie (geurafstand 100 meter gemengd gebied, 200 meter bij rustige woonwijk)

8.4 Effectbeoordeling alternatieven

In Tabel 18 zijn de effecten van de voorgenomen activiteit voor het aspect luchtkwaliteit samengevat voor de plansituatie. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per criterium toegelicht.

Tabel 18: Effectbeoordeling alternatieven op aspect geur

Milieuaspect	Criterium	Referentie-situatie	Alternatief 1	Alternatief 2
Geur	Geurhinder	0	0	0/-

Door de uitbreiding van FrieslandCampina op de locatie Bedum neemt de geurcontour toe wat betreft oppervlakte voor beide alternatieven. Bij alternatief 2 ligt ten opzichte van de referentiesituatie 1 extra woning binnen deze geurcontour. Bij alternatief 1 liggen geen extra woningen binnen de geurcontour. Alternatief 2 is om deze reden beperkt negatief (0/-) beoordeeld. Alternatief 1 is neutraal (0) beoordeeld.



Figuur 13: Geurcontour toekomstige situatie alternatief 1 (geurafstand 100 meter gemengd gebied, 200 meter bij rustige woonwijk)



Figuur 14: Geurcontour toekomstige situatie alternatief 2 (geurafstand 100 meter gemengd gebied, 200 meter bij rustige woonwijk)

8.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Gezien de effectscores zijn mitigerende of compenserende maatregelen niet aan de orde.

8.6 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die van invloed zijn op de oordeel- en besluitvorming.

Evaluatieprogramma

Gezien de verwachte effecten is er geen noodzaak voor het opzetten van een evaluatieprogramma.

9 LICHT

9.1 Beleidskader

Omwonenden kunnen last hebben van licht. Vaak komt de overlast door schijnwerpers tegen inbraak, lichtbakken met reclame of verlichte sportvelden. Nederland kent geen specifieke wetgeving over lichthinder. Wel zijn in verschillende bestuursrechtelijke regelingen bepalingen over verlichting opgenomen op basis waarvan regulerend kan worden opgetreden.

Activiteitenbesluit

Het Activiteitenbesluit regelt lichthinder en de bescherming van het donkere landschap grotendeels met de zorgplicht, behalve voor assimilatiebelichting bij glastuinbouw en voor verlichting van sportterreinen - daar zijn wel voorschriften voor. Daarnaast beschermt de Wet milieubeheer de duisternis en het donkere landschap.

Richtlijn lichthinder

Er bestaat geen definitie van het begrip 'lichthinder'. Wel kan het bevoegd gezag de 'Richtlijn lichthinder'¹⁰ van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) gebruiken.

9.2 Beoordelingskader

De effecten voor het aspect licht worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 19.

Tabel 19: Beoordelingskader aspect lichthinder

Milieuaspect	Criterium	Relevantie
Licht	Lichthinder	Mogelijk ontstaat tijdens de bouwphase lichthinder voor de omgeving. Ook bij de gebruiksfase is lichthinder mogelijk relevant.

Studiegebied

Het studiegebied is het gebied tot waar, in dit geval, de lichteffecten reiken. Dit gebied is derhalve groter dan het plangebied voor de uitbreiding van de locatie Bedum.

9.3 Referentiesituatie

In de referentiesituatie (waarbij de voorgenomen activiteiten niet worden gerealiseerd) wordt de huidige bestemde situatie beschouwd, inclusief de realisatie van autonome ontwikkelingen. In de referentiesituatie is terreinverlichting aanwezig op het bedrijventerrein van FrieslandCampina.

9.4 Effectbeoordeling alternatieven

In Tabel 20 zijn de effecten van de voorgenomen activiteit voor het aspect lichthinder samengevat voor de plansituatie. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per criterium toegelicht.

Tabel 20: Effectbeoordeling alternatieven op aspect lichthinder

Milieuaspect	Criterium	Referentie-situatie	Alternatief 1	Alternatief 2
Licht	Lichthinder tijdens bouwphase	0	0/-	0/-
	Lichthinder gebruiksfase	0	0/-	0/-

¹⁰ Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde, Richtlijn Lichthinder, Kenmerk: 978-90-76549-88-0, januari 2017, 2^e herziene druk.

Lichthinder tijdens bouwfase

Tijdens de bouwfase kan mogelijk lichthinder voor de omgeving ontstaan. De effecten zijn bij beide alternatieven beperkt negatief (0/-) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Een en ander is afhankelijk van de exacte tijdstippen van bouwactiviteiten. Er worden bij voorkeur gedurende de dag periode gewerkt waardoor lichthinder als gevolg van bouwactiviteiten wordt voorkomen. Het is echter niet uitgesloten dat er in de avond- en/of nachtperiode gewerkt moet worden. Lichthinder wordt in deze situatie zoveel mogelijk voorkomen door goed de toepassing van gerichte bouwverlichting.

Gebruiksfasen

Ook op de uitbreidingslocatie zal FrieslandCampina gebruik maken van terreinverlichting. Hierbij wordt zoveel als mogelijk gebruik gemaakt van afschermende armaturen om lichthinder voor de omgeving te voorkomen. In beide alternatieven is sprake van een toename van lichthinder gedurende de gebruiksfase als gevolg van de uitbreiding. De alternatieven zijn hierbij niet onderscheidend. De effecten van lichthinder zijn licht negatief (0/-) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

9.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Als mitigerende maatregelen kan worden gewerkt met:

- Afschermen van lichtbronnen.
- Aansturen lichtbronnen met sensoren.
- Toepassen van niet-hinderlijke lichtkleuren.

9.6 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die van invloed zijn op de oordeel- en besluitvorming.

Evaluatieprogramma

Gezien de verwachte effecten is er geen noodzaak voor het opzetten van een evaluatieprogramma.

10 NATUUR

10.1 Beleidskader

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming beschermt Nederlandse natuurgebieden en planten- en diersoorten. De wet geldt sinds 1 januari 2017 en vervangt drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. Doel van de Wet natuurbescherming is drieledig:

1. Bescherming van de biodiversiteit in Nederland.
2. Decentralisatie van verantwoordelijkheden.
3. Vereenvoudiging van regels.

Natuur Netwerk Nederland (NNN)

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) is de basis voor de vaststelling van het ruimtelijke beleid op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau. Het stelsel van de Wro gaat er vanuit dat plannen van een hogere overheid doorwerken naar lagere overheden. Overheden zijn gehouden aan bescherming van het NNN vanuit de provinciale Verordening Ruimte (inclusief omgevingsplannen) en de landelijke Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). Begrenzings- en doelen en/of doelsoorten verschillen per provincie, maar zijn altijd geheel of gedeeltelijk vastgelegd in provinciale omgevingsplannen en -verordeningen. Deze zijn bindend voor het vaststellende bestuursorgaan: gemeenten dienen de bescherming vast te leggen in hun bestemmingsplannen. Voor (particuliere) initiatiefnemers van (ruimtelijke) ingrepen in het NNN is het gemeentelijk bestemmingsplan het bindende ruimtelijke plan. Het ruimtelijke beleid voor het NNN is altijd gericht op 'behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken' van het NNN, waarbij tevens rekening wordt gehouden met andere gebiedsbelangen. Binnen het NNN is conform de Nota Ruimte het 'nee, tenzij'-regime van toepassing. Plannen, projecten of handelingen worden volgens dit regime beoordeeld. Afhankelijk van het bevoegd gezag (provincie) moeten hierbij wel of niet externe effecten van een ingreep worden betrokken.

10.2 Beoordelingskader

Mogelijk ontstaan er effecten op beschermde natuurgebieden of beschermde plant- of diersoorten als gevolg van de te realiseren voorgenomen activiteit. De effecten kunnen het gevolg zijn van het productieproces of bouw van de nieuwe zuivelfabriek. De effecten voor het aspect natuur worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 21.

Tabel 21: Beoordelingskader aspect natuur

Milieuaspect	Criterium	Relevantie
Natuur	Externe werking op Natura 2000-gebieden	Mogelijk (significant) negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege de stikstofdepositie die ontstaat tijdens het productieproces en door de verkeersbewegingen
	NNN-gebieden	Mogelijke aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken van NNN-gebieden vanwege licht en geluidemissies die ontstaan tijdens de aanleg, het productieproces en door de verkeersbewegingen
	Soortenbescherming Wet natuurbescherming	Tijdens uitvoering en na uitvoering kan mogelijk sprake zijn van het overtreden van verbodsbepalingen ten aanzien van wettelijk beschermde planten- en diersoorten

Studiegebied

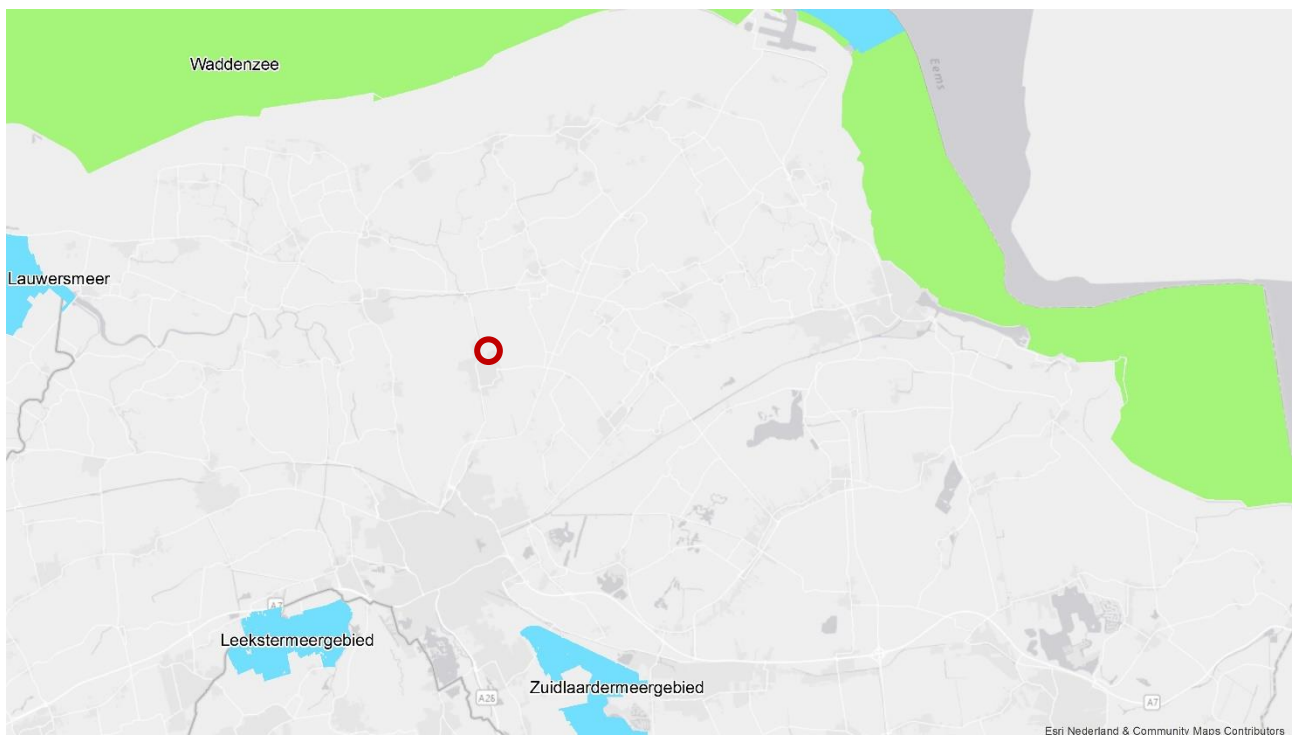
Het studiegebied is het gebied tot waar, in dit geval, de effecten als gevolg van stikstofdepositie en geluid reiken. Dit gebied is derhalve groter dan het plangebied voor de uitbreiding van de locatie Bedum.

10.3 Referentiesituatie

In de referentiesituatie (waarbij de voorgenomen activiteiten niet worden gerealiseerd) wordt de huidige bestemde situatie beschouwd, inclusief de realisatie van autonome ontwikkelingen.

Externe werking op Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt niet in of nabij een Natura 2000-gebied. De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn Zuidlaardermeer (op ruim 12 kilometer) en Leekstermeer op ruim 13 kilometer). Op grotere afstanden liggen nog de Waddenzee en het Lauwersmeer (Figuur 15).



Figuur 15: Ligging locatie uitbreiding Bedum (rode markering) ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Zuidlaardermeergebied

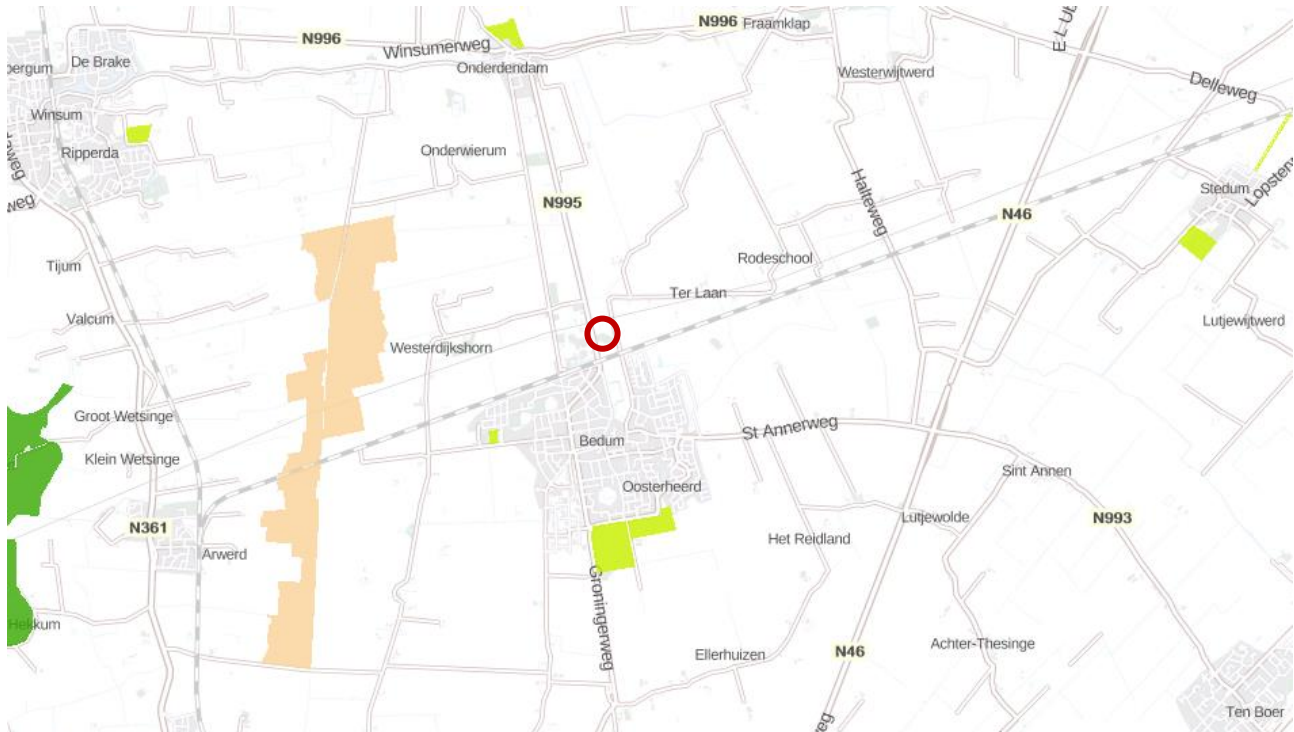
Het Zuidlaardermeer is een natuurlijk meer. Het werd oorspronkelijk gevoed met grondwater van het Drents plateau. Het gebied bestaat uit het Zuidlaardermeer met zijn omringende oeverlanden en een deel van de polders ten noorden en noordwesten van het meer, waarin ook een deel van het Foxholstermeer en het Drentse Diep zijn gelegen. Het open landschap rond het Zuidlaardermeer wordt bepaald door de Hondsrug in het westen en de rand van de Veenkoloniën in het oosten. In de richting van de flank van de Hondsrug verdicht het landschap zich enigszins door de moerasbosontwikkeling op de verlande petgaten en de houtwallen in de nabijheid van boerderijen. Ten zuidoosten van Noorderlaren zijn de oeverlanden van het meer grotendeels bebost geraakt met elzen. De oostkant van het meer is vrijwel boomloos. Aan het begin van onze jaartelling reikte de invloed van de zee tot dicht ten noorden van waar nu het Zuidlaardermeer ligt.

Leekstermeergebied

Het Leekstermeergebied is een gradiëntrijk overgangsgebied van Drents plateau naar laagveen. Het gebied wordt gekenmerkt door een open veenweidelandschap met aan de westzijde gelegen het Leekstermeer. Langs het meer bevinden zich plaatselijk brede rietkragen en ten noorden en ten westen van het meer liggen enkele verlande petgaten, waaronder de Lettelberter Petten, en enkele houtwallen. Meer dan de helft van het gebied bestaat uit (voormalige) cultuurgraslanden. Het Leekstermeer is ontstaan door menselijke invloeden.

Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied is niet aangewezen als NNN-gebied, het dichtstbijzijnde NNN-gebied ligt ten westen van Bedum en betreft de graslanden langs de Oude Ae (Figuur 16).



Figuur 16: NNN-gebied ten opzichte van plangebied FrieslandCampina (roze en geel). De felgroene percelen zijn wel aangewezen als bos- of natuurgebieden, maar vormen geen onderdeel van het NNN.

Soortenbescherming

Ondanks dat het plangebied niet begrensd is als Natura 2000-gebied of NNN, kunnen hier wel beschermde plant- of diersoorten voorkomen. Door Buro Bakker is een QuickScan (zie bijlage 9) uitgevoerd, waarbij gekeken is of er in en om het plangebied in de Wet natuurbescherming beschermde soorten voor kunnen komen. Het resultaat van dit onderzoek is hieronder samengevat.

Broedvogels

Gesteld wordt dat in de omgeving van het plangebied diverse soorten met een jaarrond beschermde nestlocatie bekend zijn: buizerd, kerkuil, steenuil, ransuil, huismus en gierzwaluw. In het plangebied zelf is alleen potentiële geschikt leefgebied (geschikte nestlocaties) aanwezig van huismus, steenuil en kerkuil.

Planten

Uit brononderzoek blijkt dat geen gegevens bekend zijn van aanwezigheid van (strikt) beschermde plantensoorten. De meeste beschermde soorten komen alleen in specifieke milieus voor als kalkrijke, voedselarme en vochtige tot natte omstandigheden met kwelinvloed. In het plangebied ontbreken deze omstandigheden gezien de zeer voedselrijke situatie als gevolg van het agrarische gebruik. Hierdoor wordt uitgesloten dat beschermde plantensoorten voorkomen in het plangebied of directe omgeving.

Vleermuizen

In het onderzoek wordt gesteld dat verschillende vleermuissoorten waargenomen zijn in de omgeving: gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, gewone grootoorvleermuis, watervleermuis en meervleermuis. Ook de minder algemene baardvleermuis, franjestaart (wintertellingen) en tweekleurige vleermuis (Eemshaven) zijn waargenomen. Wanneer (in de NDFF) alleen naar waarnemingen van de laatste

vijf jaar gekeken wordt, is het aantal soorten kleiner: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en watervleermuis. Het betreft nagenoeg alleen waarnemingen in de bebouwde kernen, uit het buitengebied zijn geen recente waarnemingen bekend.

Door Buro Bakker (2017) wordt gesteld dat de te slopen bebouwing potentieel geschikt zijn als verblijfplaats voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. De schuur aan Ter Laan 10 kan tevens gebruikt worden door gewone grootoorvleermuis. Omdat in de oude bomen op het erf holtes aanwezig zijn die geschikt zijn voor vleermuizen, zijn ook hier verblijfplaatsen niet uitgesloten.

De erven, het Boterdiep en de omliggende graslanden kunnen daarmee ook dienen als foerageergebied. Echter door de omvang, de ligging en de aanwezigheid van voldoende en vergelijkbare alternatieven in de omgeving, zal dit geen essentieel foerageergebied vormen.

Tevens wordt in deze rapportage genoemd dat het Boterdiep en de lijnbeplanting een vliegroute kunnen vormen voor vleermuizen van en naar Bedum.

Grondgebonden zoogdieren

Uit het plangebied zijn alleen algemeen in Nederland voorkomende soorten bekend. Uit de omgeving zijn wel waarnemingen van de minder algemene soorten waterspitsmuis (de polder), eekhoorn (bosje ten zuiden van Bedum) en steenmarter (Sint Annen). De strikt beschermde soorten otter en bever zijn niet bekend uit deze regio, deze soorten komen hoofdzakelijk voor in de beekdalen ten zuiden van Groningen.

Naar verwachting is de waarnemingsdichtheid in het gebied laag, waardoor de beschikbare waarnemingen geen volledig en dus actueel beeld weergeven. Waterspitsmuis zou ook in de watergangen in het plangebied voor kunnen komen bijvoorbeeld.

Reptielen en amfibieën

De aanwezigheid van (beschermde) reptielen kan op voorhand worden uitgesloten op basis van het verspreidingsareaal van inheemse reptielen en afwezigheid van geschikt leefgebied. Dit geldt ook voor strikt beschermde amfibiesoorten, ten noorden van Groningen (stad)/Van Starckenborghkanaal zijn geen waarnemingen bekend van bijvoorbeeld poelkikker of Alpenwatersalamander. Hoewel de poel in het grasland van het perceel Ter Laan 10 geschikt lijkt als leefgebied voor poelkikker, is aanwezigheid op basis van bekende verspreiding niet te verwachten. Van algemeen in Nederland voorkomende amfibieën als gewone pad, bruine kikker en bastaard kikker is het wel aannemelijk dat deze voorkomen in het plangebied, deze soorten zijn aanzienlijk minder kritisch en komen tevens verspreid door heel Groningen voor (zei het in relatief lage dichtheden).

Overige soorten

Uit de overige soortgroepen, zoals ongewervelden worden hier op basis van het aanwezige biotoop geen strikt beschermde soorten verwacht. Deze soorten zijn vaak gebonden aan specifieke habitats als open heide, moeras of hoogveen die binnen het plangebied ontbreken.

10.4 Effectbeoordeling alternatieven

In Tabel 22 zijn de effecten van de voorgenomen activiteit voor het aspect Natuur samengevat voor de plansituatie. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per criterium toegelicht.

Tabel 22: Effectbeoordeling alternatieven op aspect natuur

Milieuaspect	Criterium	Referentie-situatie	Alternatief 1	Alternatief 2
Natuur	Externe werking op Natura 2000-gebieden	0	0	0
	NNN-gebieden	0	0	0
	Soortenbescherming Wet natuurbescherming*	0	-	-

* Beide alternatieven scoren gelijk qua verstoring op beschermde soorten, het effect van alternatief 2 is echter groter dan bij alternatief 1. Dit verschil vertaalt zich echter niet in een verschil in score.

De werkzaamheden die zullen plaatsvinden zijn onder andere sloop van de twee woningen op Ter Laan 10 en Ter Laan 12 met bijbehorende schuren, het dempen van het Boterdiep en de vijver bij de woning op Ter Laan 10, het ophogen van het terrein, het aanleggen van verharding, de aanplant van groenvoorzieningen, het graven van een nieuw Boterdiep en het verlagen van delen van het terrein ten oosten van het nieuwe Boterdiep. Daarna vinden op het nieuwe bedrijfsterrein bouwwerkzaamheden plaats. Bij de werkzaamheden worden op verschillende plekken bomen gekapt en struiken verwijderd, in ieder geval ter plaatse van het nieuwe bedrijfsterrein, de rijweg en het nieuwe Boterdiep. Verder wordt een brug gerealiseerd over het nieuwe deel van het Boterdiep naar FrieslandCampina.

Ten oosten van het nieuwe bedrijfsterrein komt een groenzone (landschappelijke inpassing), een nieuwe rijweg en een nieuwe watergang. Ten oosten van de nieuwe watergang en ten westen van de weg Ter Laan wordt een zone voor natte natuur en waterberging voor hemelwater ingericht. Voor de nieuwe rijweg wordt, na het bouwrijp maken van het tracé, asphalt aangebracht voor een enkelbaans rondweg. Mogelijk is het nodig om op enkele punten verlichting langs de rondweg aan te brengen.

Externe werking op Natura 2000-gebieden

Omdat het plangebied niet in of nabij een Natura 2000-gebied ligt (de minimale afstand is ruim twaalf kilometer tot Natura 2000-gebied Leekstermeer), kunnen directe negatieve effecten door oppervlakteverlies, versnippering, verdroging of verstoring door licht of geluid - ook als gevolg van externe werking - op voorhand uitgesloten worden.

Het enige onderdeel waarvan de externe werking tot over grote afstand reikt is stikstof. Door de productieactiviteiten van het zuivelpark worden, onder andere, stikstofgassen geëmitteerd. Stikstof kan leiden tot vermeting en verzuring van de bodem, met als gevolg dat de vegetatie verruigd en (zeldzamere) soorten van voedselarme of basische omstandigheden worden verdrongen door meer algemene soorten van voedselrijkere omstandigheden. Stikstof leidt daardoor tot een afname van de soortenrijkdom en daarmee van de kwaliteit van de natuur. Om met deze problematiek om te gaan heeft de overheid de Programmatische Aanpak Stikstof ontwikkeld. Met deze zogenoemde PAS heeft de overheid zelf het initiatief genomen om vermeting en verzuring in natuurgebieden aan te pakken. Het principe is dat maatregelen worden genomen in natuurgebieden om de effecten van verzuring en vermeting tegen te gaan en tegelijkertijd ook ruimte te bieden voor nieuwe ontwikkelingen. De basis voor de PAS is de Wet natuurbescherming.

Voor de beoordeling of het zuivelpark op een voor stikstofgevoelig habitat in een Natura 2000-gebied een verslechterend of significant verstorend effect kan hebben, is de stikstofdepositie berekend met gebruikmaking van AERIUS Calculator¹¹. (Zie bijlage 11 en 12). Omdat de alternatieven voor wat betreft inrichting en emissie niet verschillen, is één berekening uitgevoerd die van toepassing is op beide alternatieven.

¹¹ Artikel 2.1 van de Regeling natuurbescherming

Hieruit blijkt dat het zuivelpark in Bedum leidt tot een toename van stikstof op Natura 2000-gebieden: Drentse Aa-gebied en Waddenzee (Tabel 23). Hieruit blijkt dat de toename in beide Natura 2000-gebieden de grenswaarde van 0,05 mol N/ha/jaar niet overschrijdt, waardoor dit niet als relevant wordt beschouwd.

Omdat geen sprake is van een relevante toename van stikstof op Natura 2000-gebieden, is dit effect beschouwd als neutraal (0).

Tabel 23: Samenvatting AERIUS-resultaat.

Natura 2000-gebied	Huidige situatie [mol N/ha/jaar]	Plansituatie [mol N/ha/jaar]	Toename [mol N/ha/jaar]
Waddenzee	0,03	0,08	0,05*
Drentse Aa-gebied	0,02	< 0,05	0,03

*De hoogste depositietoename vindt plaats op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting. Op hexagonen met wel een (naderende) stikstofoverbelasting is geen sprake van een toename.

Effecten op NNN-gebieden

Omdat het plangebied niet binnen de begrenzing van het NNN ligt en de Provincie Groningen geen externe werking op de NNN kent, zijn negatieve effecten, zoals beschreven in de Omgevingsverordening Groningen, niet aan de orde. Beide alternatieven scoren op het criterium Natuurnetwerk Nederland neutraal (0).

Effecten op beschermde soorten

Voor een deel van de in de Wet natuurbescherming opgenomen soorten geldt een vrijstelling op de ontheffingsplicht in het geval van ruimtelijke ontwikkelingen. Deze soorten worden niet beoordeeld, omdat vervolgstappen niet aan de orde zijn. Wel geldt voor deze soorten de algemene zorgplicht, wat betekent dat in de uitvoering wel rekening met de soorten gehouden dient te worden. Voor het zuivelpark Bedum heeft dit betrekking op de soort(groep)en: amfibieën en diverse grondgebonden zoogdieren.

De effectbeoordeling heeft alleen betrekking op de soorten, waarvoor in het kader van de Wet natuurbescherming een ontheffing noodzakelijk is (Tabel 24).

Tabel 24: Te beoordelen soorten

Soort(groep)	Functie plangebied	Effectbeoordeling
Flora	Geen: geen beschermde soorten	Nee
Zoogdieren		
Vleermuizen	Mogelijke verblijfplaatsen	Ja
	Mogelijke vliegroute	Ja
Waterspitsmuis		Ja
Steenmarter		Ja
Vogels		
Huismus, kerkuil, steenuil	Mogelijke verblijfplaatsen	Ja

Soort(groep)	Functie plangebied	Effectbeoordeling
Algemene broedvogels	Mogelijke verblijfplaatsen	Nee
Amfibieën	Leefgebied, alleen algemene soorten	Nee
Reptielen	Geen: geen beschermde soorten	Nee
Vissen	Geen: geen beschermde soorten	Nee
Ongewervelden	Geen: geen beschermde soorten	Nee

Voor de soorten waarvan het plangebied geschikt leefgebied is, geldt dat door de geplande inrichting aantasting van leefgebied kan optreden. De effecten hebben betrekking op:

- Oppervlakte aantasting
Door de sloop van de opstallen, kap bomen, herinrichting watergangen et cetera.
- Versnippering
Door het bebouwd raken van oevers van het Boterdiep (alleen alternatief 2).
- Verstoring door licht, geluid en optische verstoring
Door gebruik na herinrichting.

Voor beide alternatieven geldt dat de herinrichting leidt tot dezelfde (mogelijke) aantasting. Voor alternatief 2, waarbij het Boterdiep niet verlegd wordt, geldt aanvullend dat door de ligging van het water dwars door de industriële omgeving dit kan leiden tot versnippering en verstoring door geluid en licht op dit water. Omdat echter ook andere effecten optreden, zoals het verdwijnen van de opstallen, leidt deze aanvullende verstoring niet tot een verschil in beoordeling van de alternatieven. Voor beide alternatieven geldt dat sprake is van een mogelijke aantasting van leefgebied van zowel strikt beschermde soorten als overige beschermde soorten, waarbij het gaat om zowel het definitief verdwijnen als om verstoring, is het effect op beschermde soorten als negatief beoordeeld (-).

10.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Door de afstand tot aan de Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland zijn effecten op deze gebieden niet beoordeeld of niet relevant. Mogelijk zijn er wel negatieve effecten op beschermde soorten. Voor een deel van deze soorten zal op basis van de wet natuurbescherming eerst onderzoek gedaan moeten of deze daadwerkelijk aanwezig zijn (zie paragraaf 10.6).

Indien aanwezig zijn voor deze beschermde soorten maatregelen nodig om negatieve effecten te verzachten of te voorkomen. De meeste maatregelen zullen getroffen worden in (of voorafgaand aan) de realisatiefase, waarbij gedacht moet worden aan:

- Het aanbieden van vervangende verblijfplaatsen voor vleermuizen en vogels.
- Realisatie alternatief leefgebied waterspitsmuis.
- Behoud van vliegroutes van vleermuizen door aanplant opgaande beplanting (singel) langs het nieuwe Boterdiep.
- Het werken (functievrij maken) buiten het broedseizoen.
- Het natuurvriendelijk dempen van het Boterdiep.

10.6 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Leemten in kennis

De effectbeoordeling van beschermde soorten is gebaseerd op literatuurgegevens en het resultaat van een QuickScan of risico-inschatting. Er is geen soortgericht onderzoek uitgevoerd, waardoor niet bekend is of de beschermde soorten daadwerkelijk voorkomen en of nog aanvullende stappen of maatregelen getroffen moeten worden.

Op basis van de Wet natuurbescherming dient tijdig nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de daadwerkelijk aanwezigheid van beschermde soorten en het gebruik van het plangebied. Aan de hand daarvan kan dan vervolgens beoordeeld worden of en zo ja, in welke mate sprake is van negatieve effecten. In Tabel 25 is weergegeven welke onderzoeksinspanning nog nodig is.

Tabel 25: Overzicht nader onderzoek soortbescherming

Soort	Locatie onderzoek	Type onderzoek
Zoogdieren		
Vleermuizen	Opstallen Ter Laan 10 en 12 Oude bomen op erven	Verblijfplaatsen
	Boterdiep	Functionaliteit vliegroute
Waterspitsmuis	Oevers Boterdiep en overige watergangen	Leefgebied
Steenmarter	Opstallen erven	Verblijfplaatsen
Vogels		
Huismus, kerkuil, steenuil	Opstallen erven	Verblijfplaatsen

Evaluatieprogramma

Gezien de verwachte effecten, de voorwaarden voor het verkrijgen van een ontheffing (mitigatie) en de inrichting langs het Boterdiep is er geen noodzaak voor het opzetten van een evaluatieprogramma.

11 VERKEER EN VERVOER

11.1 Beleidskader

Nota Mobiliteit

In de Nota Mobiliteit is het verkeers- en vervoersbeleid op rijksniveau beschreven. Het kabinet wil de mobiliteitsgroei zó accommoderen, dat betrouwbare, vlotte en veilige verplaatsingen van A naar B mogelijk zijn binnen de (inter)nationale wettelijke en beleidsmatige kaders van milieu en leefomgeving. Veiligheid, duurzaamheid en omgevingskwaliteit moeten zo weinig mogelijk lijden onder toename van mobiliteit.

11.2 Beoordelingskader

De effecten voor het aspect verkeer worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 26.

Tabel 26: Beoordelingskader aspect verkeer en vervoer

Milieuaspect	Criterium	Relevantie
Verkeer en vervoer	Gevolgen voor de verkeersafwikkeling	Mogelijk ontstaat er een verslechtering van de verkeersafwikkeling vanwege een toename aan verkeer
	Gevolgen voor de verkeersveiligheid	Mogelijk ontstaat er een verslechtering van de verkeersveiligheid vanwege een toename aan verkeer

Studiegebied

Het studiegebied is het gebied tot waar, in dit geval, de verkeerseffecten reiken. Dit gebied is derhalve groter dan het plangebied voor de uitbreiding van de locatie Bedum.

11.3 Referentiesituatie

In de referentiesituatie (waarbij de voorgenomen activiteiten niet worden gerealiseerd) wordt de huidige bestemde situatie beschouwd, inclusief de realisatie van autonome ontwikkelingen. In de autonome situatie is de Oostelijke ontsluitingsweg gerealiseerd.

Snelheden

In Tabel 27 worden de snelheden weergegeven van de beschouwde wegvakken.

Tabel 27: Snelheden wegvakken

Weg(vak)	Snelheid
Bedumerweg binnen de bebouwde kom	50 km/uur
Bedumerweg buiten de bebouwde kom	50 km/uur
Boterdiep	50 km/uur

Verkeersintensiteiten

In Tabel 28 worden de huidige verkeersintensiteiten weergegeven voor de belangrijkste wegvakken in de huidige situatie. In Tabel 29 worden de verkeersintensiteiten voor de toekomstige situatie weergegeven. De verkeersintensiteiten zijn weergegeven per voertuigcategorie en per periode van het etmaal. Het betreft weg dag-jaargemiddelde uur-intensiteiten.

Tabel 28: Huidige verkeersintensiteiten 2018

Wegvak	Licht	Middelzwaar	Zwaar	Licht	Middelzwaar	Zwaar	Licht	Middelzwaar	Zwaar	Gehele etmaal
	Dag periode 07.00-23.00 uur			Avondperiode 19.00-23.00 uur			Nachtperiode 23.00-0.700 uur			
Bedumerweg	269	30	9	121	6	2	40	4	2	4.580
Wilhelminalaan	271	29	8	122	6	2	41	4	2	4.586

Tabel 29: Toekomstige verkeersintensiteiten 2030

Wegvak	Licht	Middelzwaar	Zwaar	Licht	Middelzwaar	Zwaar	Licht	Middelzwaar	Zwaar	Gehele etmaal
	Dag periode 07.00-23.00 uur			Avondperiode 19.00-23.00 uur			Nachtperiode 23.00-0.700 uur			
Bedumerweg	340	39	11	153	8	3	51	5	2	5.793
Oostelijke ontsluitingsweg	43	10	37	20	3	8	7	2	4	1.311
Wilhelminalaan	343	35	10	154	7	3	51	4	2	5.770

Op het tracé van de nieuwe Oostelijke ontsluitingsweg rijden 10 jaar na uitvoering circa 1.300 motorvoertuigen (totaal voor beide richtingen) per dag. Hiervan zijn circa 660 voertuigen vrachtverkeer.

De uitbreiding van FrieslandCampina Bedum zorgt voor een toename van 376 van de 660 voertuigen vrachtverkeer per dag na 10 jaar. Dit wordt veroorzaakt door de aanvoer van 1 mln. ton melk op jaar basis en de afvoer van gemaakte producten, circa 100.00 ton per jaar. De aan en afvoer zal via de nieuwe Oostelijke ontsluitingsweg verlopen, zoals door RoyalHaskoningDHV is onderzocht (zie bijlage 8).

In Onderdendam leeft de zorg onder inwoners dat er door de nieuwe ontsluitingsweg, in combinatie met andere maatregelen in de omgeving, meer verkeer door Onderdendam gaat rijden. Op basis van de hierboven genoemde verkeersonderzoeken volgt dat de nieuwe Oostelijke ontsluitingsweg zorgt voor een berekende toename van 50 tot 100 motorvoertuigen per dag tussen Onderdendam en Bedum. Om de zorgen die in Onderdendam leven weg te kunnen nemen, is er door RoyalHaskoningDHV specifiek voor de situatie in Onderdendam een aanvullend verkeersonderzoek uitgevoerd. Uit dit aanvullend onderzoek blijkt dat de verschillende maatregelen niet leiden tot een grotere toename dan de reeds berekende toename van 50 tot 100 motorvoertuigen per dag waar nu per wegvak al ruim 3.000 verkeersbewegingen zijn geteld.

Verkeersveiligheid

Wegverkeer veiligheid

Onderdeel van de oostelijke ontsluitingsweg Bedum is het kruisen van de spoorlijn tussen Groningen en Delfzijl met een spoorwegonderdoorgang. Ten opzichte van een gelijkvloerse spoorwegovergang kent de onderdoorgang de volgende voordelen:

- Het autoverkeer kan doorrijden met een snelheid van 60 kilometer per uur (bij de gelijkvloerse spoorwegovergang is dit niet het geval in verband met de geëiste haakse kruising en de inpassing van het tracé).
- Bij de onderdoorgang is er geen risico m.b.t. een aanrijding tussen autoverkeer en de trein.
- Minder geluid en lichthinder (geen optrekkend vrachtverkeer en rinkelende bellen bij spoorbomen).
- Een betere landschappelijke inpassing.
- De kruising met het spoor valt weg in het landschap waardoor op die plek de weg minder opvalt.
- Het schuin kruisen van het spoor levert een vloeiender verloop van de weg op in het landschap; dit in tegenstelling tot een haakse gelijkvloerse kruising.
- Het tracé aan de noordzijde loopt meer parallel aan het spoor, waardoor er minder onrendabele restructuurte is tussen het spoor en het tracé en er een grotere afstand is tot de Wolddijk.
- De impact op doorsnijding van landbouwpercelen is kleiner; het tracé is beter ingepast onder voorbehoud van bestaande kavelgrenzen.



Figuur 17: Impressie van de onderdoorgang met groene taluds

Spoorveiligheid

Spoorveiligheid is een belangrijk aspect. De spoorwegonderdoorgang is een veilige oplossing om het spoor te kruisen. Daarnaast wordt vanuit de omgeving veel waarde gehecht aan het opheffen van onbewaakte overgangen.

11.4 Effectbeoordeling alternatieven

In Tabel 30 zijn de effecten van de voorgenomen activiteit voor het aspect Verkeer samengevat voor de plansituatie. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per criterium toegelicht.

Tabel 30: Effectbeoordeling alternatieven op aspect verkeer en vervoer

Milieuaspect	Criterium	Referentie-situatie	Alternatief 1	Alternatief 2
Verkeer en vervoer	Gevolgen voor de verkeersafwikkeling	0	0/-	0/-
	Gevolgen voor de verkeersveiligheid	0	0/+	0/+

Verkeersafwikkeling

Het Boterdiep Wz wordt omgelegd tussen de kruising met de spoorlijn Groningen – Delfzijl en de straat Wroetende Mol. Ter hoogte van de straat Wroetende Mol sluit het Omgelegde Boterdiep Wz aan op de Bedumerweg. De Bedumerweg wordt daartoe over een lengte van ongeveer 60 meter aangepast. Het Omgelegde Boterdiep Wz wordt aangelegd tussen de kruising met de spoorlijn Groningen – Delfzijl en de straat Wroetende Mol. Het Boterdiep Wz wordt daartoe op de volgende locaties gewijzigd:

- Net ten noorden van de kruising met de spoorlijn Groningen – Delfzijl wordt een aansluiting op het Omgelegde Boterdiep Wz gerealiseerd.
- Ter hoogte van de woning Ter Laan 10 wordt een aansluiting gerealiseerd op de Oostelijke ontsluitingsweg.
- Ter hoogte van de straat Wroetende Mol wordt een aansluiting op het Omgelegde Boterdiep Wz gerealiseerd.

De uitbreiding van FrieslandCampina heeft een Verkeersaantrekkende werking. Het gaat om een toename van 376 vrachtwagenbewegingen per dag. Doordat de verkeersintensiteit toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie, ontstaat een verslechtering van de verkeersafwikkeling voor beide alternatieven. De alternatieven zijn om deze reden licht negatief (0/-) beoordeeld.

Gevolgen voor verkeersveiligheid

In de situatie maakt het fietsverkeer in de huidige situatie gebruik van Boterdiep Wz waardoor verkeersonveilige situaties ontstaan. In beide alternatieven wordt een nieuwe fietsroute gerealiseerd met een brug over het Boterdiep en verder langs de Ter Laan. Voorts worden in beide Alternatieven verkeer remmende maatregelen genomen om de snelheid te verlagen. Dit is gunstig voor de verkeersveiligheid. De effecten van beide alternatieven zijn licht positief (0/+) beoordeeld.

11.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Gezien de effectscores zijn mitigerende of compenserende maatregelen niet aan de orde.

11.6 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die van invloed zijn op de oordeel- en besluitvorming.

Evaluatieprogramma

Gezien de verwachte effecten is er geen noodzaak voor het opzetten van een evaluatieprogramma.

12 EXTERNE VEILIGHEID

12.1 Beleidskader

Besluit externe veiligheid transportroutes/Besluit externe veiligheid buisleidingen/Besluit externe veiligheid inrichtingen

Externe veiligheid beschrijft onder andere de risico's die ontstaan met betrekking tot transport, opslag en verwerking van gevaarlijke stoffen. Het beleid voor transport is opgenomen in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en voor transport door buisleidingen in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor inrichtingen is opgenomen in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee begrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

- Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaarcontour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaarcontour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.
- Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Bij de bepaling van het invloedsgebied wordt uitgegaan van een rustige atmosfeer.

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats via het spoor, over de weg en het water. Met het Basisnet water, weg en spoor worden plafonds vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en worden randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld. Het spoortraject Groningen-Sauwerd is als route 40 opgenomen in het Basisnet.

12.2 Beoordelingskader

De effecten voor het aspect externe veiligheid worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 31.

Tabel 31: Beoordelingskader aspect externe veiligheid

Milieuaspect	Criterium	Relevantie
Externe veiligheid	Richtafstanden gevaar	Mogelijk ontstaat een verhoging van de externe veiligheidsrisico's als gevolg van geplande ontwikkeling
	Plaatsgebonden risico	
	Groepsrisico	

Studiegebied

Het studiegebied is het gebied tot waar, in dit geval, de externe veiligheidseffecten reiken. Dit gebied is derhalve groter dan het plangebied voor de uitbreiding van de locatie Bedum.

12.3 Referentiesituatie

In de referentiesituatie (waarbij de voorgenomen activiteiten niet worden gerealiseerd) wordt de huidige bestemde situatie beschouwd, inclusief de realisatie van autonome ontwikkelingen.

Huidige situatie

FrieslandCampina

De fabriek van FrieslandCampina heeft in de referentiesituatie een risico voor externe veiligheid. De fabriek staat vermeld op de provinciale risicokaart¹². In Figuur 18 is een uitsnede opgenomen van de provinciale risicokaart ter hoogte van Bedum. FrieslandCampina staat vermeld op deze kaart vanwege de ammoniak installatie. De PR10⁻⁶ contour valt binnen de inrichtingsgrenzen en legt daarmee geen beperkingen op aan de omgeving. Gegeven de ligging van het bedrijf en de beperkte risico's, is het groepsrisico eveneens beperkt.

Ammoniak (NH₃) wordt gebruikt in koelinstallaties van bijvoorbeeld grote veilingen en ijsbanen, en bij grote distributiebestedingen in de voedingsmiddelenindustrie. Ammoniak is een kleurloos giftig gas met een uitgesproken prikkelende geur. Het is erg irriterend voor ogen, huid en slijmvliezen. Wie lang een hoge concentratie inademt, kan blijvende schade aan de longen oplopen of zelfs overlijden. Het gevaar ontstaat als een koelinstallatie lek is en er een giftige ammoniakwolk ontstaat die naar buiten komt. Het weer is van grote invloed op de verspreiding van die wolk. Ammoniak lost op in water, dus wanneer het regent verdwijnt de ammoniak in de grond. Bij harde wind verwaait het gas sneller dan wanneer het windstil is.

Gasdrukmeetstation

Op de kaart is naast FrieslandCampina ook een Gasdrukmeetstation opgenomen aan de Wilhelminalaan in Bedum. Deze installatie heeft op basis van de risicokaart eveneens geen PR10⁻⁶ contour.



Figuur 18: Uitsnede provinciale risicokaart ter hoogte van Bedum

Spoorlijn Groningen-Delfzijl

De spoorlijn Groningen-Delfzijl is opgenomen in het Basisnet spoor. De PR10⁻⁶ contour ligt op een afstand van 10 meter. Conform de regeling Basisnet is er een PAG aanwezig. Dat betekent dat in principe binnen 30 meter van het spoor geen bebouwing gerealiseerd kan worden. Als dit wel gebeurt, dan zijn er aanvullende eisen in het Bouwbesluit opgenomen. 777

¹² <https://www.risicokaart.nl/>

Buisleidingen

Ten zuiden van de spoorlijn Groningen-Delfzijl ligt een aardgastransportleiding. Deze aardgastransportleiding heeft een belemmerende strook van 5 meter aan weersijden van de leiding. Deze leiding heeft op basis van de eigenschappen geen $PR10^{-6}$ contour.

Hoogspanningsverbinding

Over het terrein van FrieslandCampina loopt een 220 kV hoogspanningsverbinding.



Figuur 19: 220 kV hoogspanningsverbinding over terrein FrieslandCampina Bedum

Richtafstanden voor gevaar

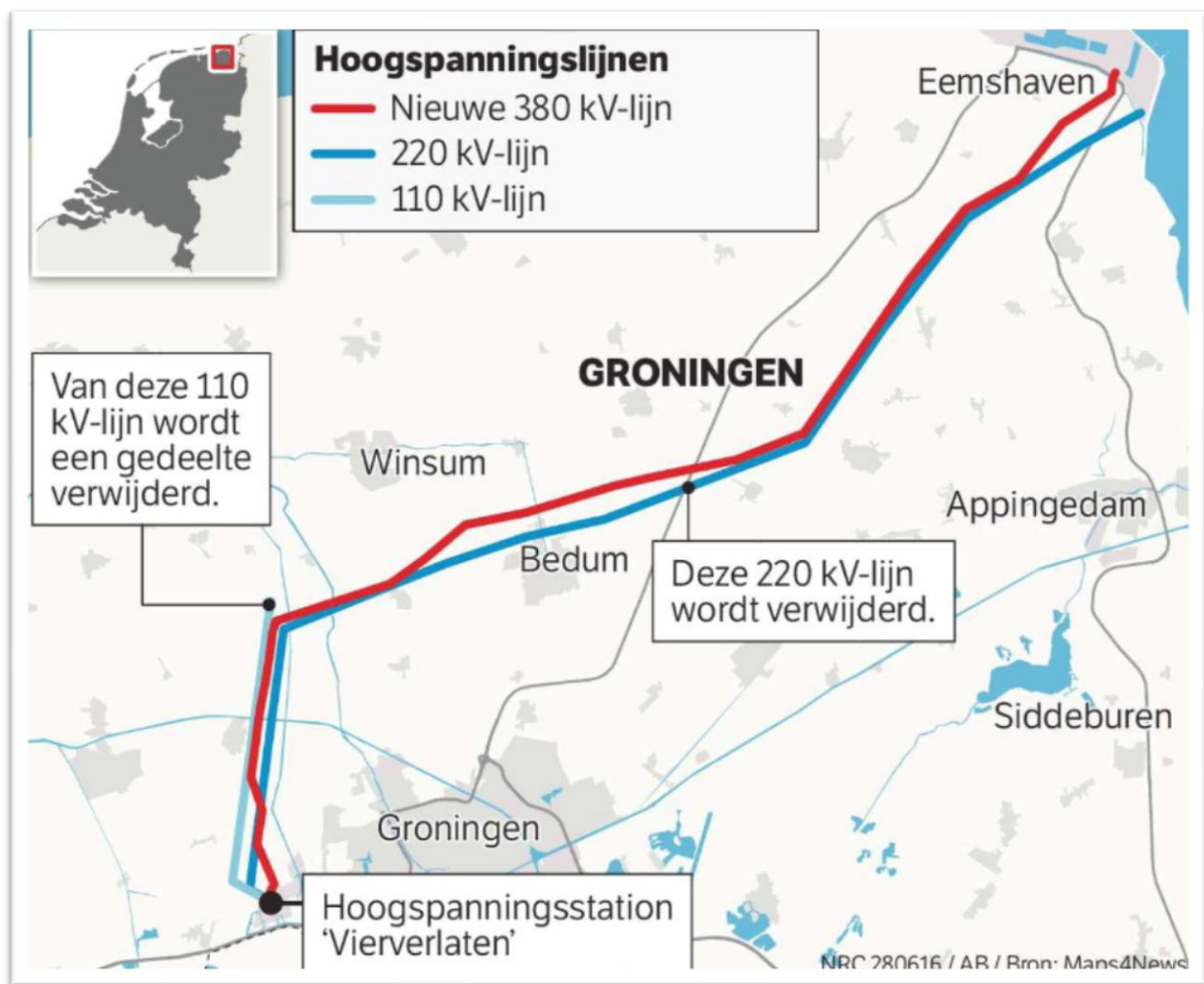
Op basis van het systeem van bedrijven en milieuzonering geldt ten opzichte van gevoelige functies voor het onderdeel gevaar een afstand van 50 meter ten opzichte van een rustige woonwijk en 30 meter ten opzichte van een gemengd gebied. In Figuur 20 wordt deze contour weergegeven voor de autonome situatie.



Figuur 20: Richtafstanden voor gevaar autonome situatie

Autonome ontwikkeling

TenneT TSO B.V., de beheerder van het landelijke hoogspanningsnet, heeft het initiatief genomen om de huidige 220 kV hoogspanningsverbinding te vervangen door een 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen station Eemshaven-Oudeschip en station Vierverlaten (zie Figuur 21). De hoogspanningsverbinding is nodig omdat het huidige net in de regio Eemshaven niet voldoende afvoercapaciteit heeft naar de landelijke ring. Het voornemen is sinds 7 december 2017 ruimtelijk vastgelegd in het [Inpassingsplan Noordwest 380 kV EOS-VVL](#) (NL.IMRO.0000.EZip380kvEOSVVL-3000).



Figuur 21: Voorkeursracé TenneT 380 kV Vierverlaten-Eemshaven Oudeschip

Omdat nog onduidelijk is of en wanneer de 380 kV hoogspanningsverbinding gerealiseerd is, wordt in deze studie niet uitgegaan van het amoveren van de 220 kV hoogspanningsverbinding. In het bestemmingsplan wordt een wijzigingsbevoegdheid opgenomen dat de bestemming kan komen te vervallen op het moment dat de 380 kV hoogspanningsverbinding gerealiseerd is.

12.4 Effectbeoordeling alternatieven

In Tabel 32 zijn de effecten van de voorgenenom activiteit voor het aspect externe veiligheid samengevat voor de plansituatie. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per criterium toegelicht.

Tabel 32: Effectbeoordeling alternatieven op aspect externe veiligheid

Milieuaspect	Criterium	Referentie-situatie	Alternatief 1	Alternatief 2
Externe veiligheid	Richtafstanden gevaar	0	0	0
	Plaatsgebonden risico	0	0	0
	Groepsrisico	0	0	0

Richtafstanden voor gevaar

Door de uitbreiding van FrieslandCampina neemt de contour met daarin de richtafstanden voor gevaar toe ten opzichte van de referentiesituatie. In Figuur 22 en Figuur 23 worden de contouren gepresenteerd voor alternatief 1 en alternatief 2. Aangezien er geen nieuwe woningen binnen de contour komen te liggen worden beide alternatieven neutraal beoordeeld.



Figuur 22: Richtafstand voor gevaar alternatief 1



Figuur 23: Richtafstand gevaar alternatief 2

Plaatsgebonden risico

FrieslandCampina

De opslag van gevaarlijke stoffen bij FrieslandCampina heeft geen plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar. De ammoniakkoelinstallaties, waaronder de ijswaterinstallatie, falling film en voorkoeler, hebben een plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar die binnen de inrichtingsgrenzen valt. Ook met de uitbreiding blijven deze contouren binnen de inrichting. Hiermee wordt voor FrieslandCampina voldaan aan de norm voor het plaatsgebonden risico. De effecten op het plaatsgebonden risico zijn om deze reden neutraal (0) beoordeeld.

Spoorlijn Groningen-Delfzijl

De voorgenomen uitbreiding van FrieslandCampina valt niet binnen de PR 10^{-6} contour van de aanwezige spoorlijn. De effecten op het plaatsgebonden risico zijn om deze reden neutraal (0) beoordeeld.

Buisleiding

De voorgenomen uitbreiding van FrieslandCampina valt niet binnen de belemmerende strook van de aanwezige buisleiding. De effecten op het plaatsgebonden risico zijn om deze reden neutraal (0) beoordeeld.

Groepsrisico

FrieslandCampina

Het groepsrisico van FrieslandCampina is niet aanwezig, voor een groep groter dan 10 dodelijke slachtoffers. Op basis van de uitbreiding wordt geen toename van het groepsrisico verwacht. Het groepsrisico's om deze reden neutraal beoordeeld

Spoorlijn Groningen-Delfzijl

Ter hoogte van spoorlijn wordt parkeerterrein gerealiseerd. In het gebied daarboven zijn maximaal 100 werknemers gelijktijdig aanwezig. Dit aantal is vergelijkbaar met de huidige situatie. Op basis van de

ruimtelijke ligging en het transport wordt er geen toename van het groepsrisico verwacht, deze blijft onder de oriëntatiewaarde.

Buisleiding

De buisleiding ligt op circa 80 meter van het terrein van FrieslandCampina. Het betreft een hogedruk gasleiding met een maximaal invloedgebied van 45 meter. Het plangebied van FrieslandCampina ligt niet binnen het invloedgebied van de buisleiding.

Hoogspanningsverbinding

De hoogspanningsverbinding ligt in de autonome situatie niet in het plangebied. Onder de hoogspanningsverbinding worden geen verblijfsgebouwen gerealiseerd waardoor er geen effecten te verwachten zijn.

12.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Gezien de effectscores zijn mitigerende of compenserende maatregelen niet aan de orde.

12.6 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die van invloed zijn op de oordeel- en besluitvorming.

Evaluatieprogramma

Gezien de verwachte effecten is er geen noodzaak voor het opzetten van een evaluatieprogramma.

13 LANDSCHAP

13.1 Beleidskader

Omgevingsvisie Provincie Groningen 2016-2020 (2016)

De Omgevingsvisie 2016-2020 van de provincie Groningen bevat de integrale lange termijnvisie van de provincie op de fysieke leefomgeving. Een belangrijk doel van de Omgevingsvisie is om op strategisch niveau samenhang aan te brengen in het beleid voor de fysieke leefomgeving. Daarom zijn in de Omgevingsvisie zoveel mogelijk de visies op verschillende terreinen zoals ruimtelijke ontwikkeling, landschap en cultureel erfgoed, natuur, verkeer en vervoer, water, milieu en gebruik van natuurlijke hulpbronnen samengevoegd en inhoudelijk met elkaar verbonden.

De provincie Groningen heeft een divers karakter. Regio's verschillen qua ruimtelijke, sociale en economische dynamiek en zijn het resultaat van een samenspel van natuur en cultuur. Bewoning, landbouw, infrastructuur aanleg, waterbeheersing en energievoorziening hebben door de eeuwen heen het landschap gevormd en dat zal ook doorgaan in de toekomst. De verschillende regio's kennen een eigen identiteit die te maken heeft met de ontstaansgeschiedenis en cultuurhistorie van een gebied.

De provincie Groningen onderscheidt zeven deelgebieden met een eigen karakter en dynamiek. Het plangebied valt binnen het deelgebied Centrale Woldgebied en Duurswold. Het Centrale Woldgebied wordt voornamelijk gekenmerkt door grootschalig open landschap met reeksen boerderijen op huiswieden of inversieruggen. In dit deelgebied dient in het bijzonder rekening te worden gehouden met:

- De grootschalige openheid.
- De reeksen boerderijen, deels op huiswieden en/of inversieruggen.
- De Meedenverkaveling in de vorm van sloten en medenlanen in het Centrale Woldgebied.

De provincie Groningen heeft een Kwaliteitsgids opgesteld, die dient als inspiratiebron en handreiking. De Kwaliteitskaart bevat (gebieds-) informatie over landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit.



Figuur 24: Kwaliteitskaart landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit.

Omgevingsverordening Provincie Groningen 2016 (2016)

De Omgevingsverordening Provincie Groningen 2016 bevat regels voor de fysieke leefomgeving in de provincie Groningen. Deze regels richten zich op de aspecten ruimtelijke ordening, water, infrastructuur, milieu en ontgrondingen. De Omgevingsverordening is nauw verbonden met de Omgevingsvisie Provincie Groningen 2016-2020.

Titel 2.13 bevat bepalingen voor de bescherming van landschap en kernkarakteristieken. In het plangebied zijn de artikelen 2.57.4 Oude dijken en 2.58.1 Karakteristieke waterlopen van toepassing. Een bestemmingsplan dat betrekking heeft op de op kaart 7 aangegeven karakteristieke waterlopen bevat regels gericht op de bescherming van het beloop en het profiel van deze waterlopen. In het plangebied is het Boterdiep aangegeven als karakteristieke waterloop. Met betrekking tot de Wolddijk, die op kaart 7 is aangewezen als oude dijk, geldt dat een bestemmingsplan niet mag voorzien in de bouwmogelijkheden die leiden tot wijziging van het profiel van oude dijken of delen of restanten daarvan.

Landschapsontwikkelingsplan Noord Groningen (2006)

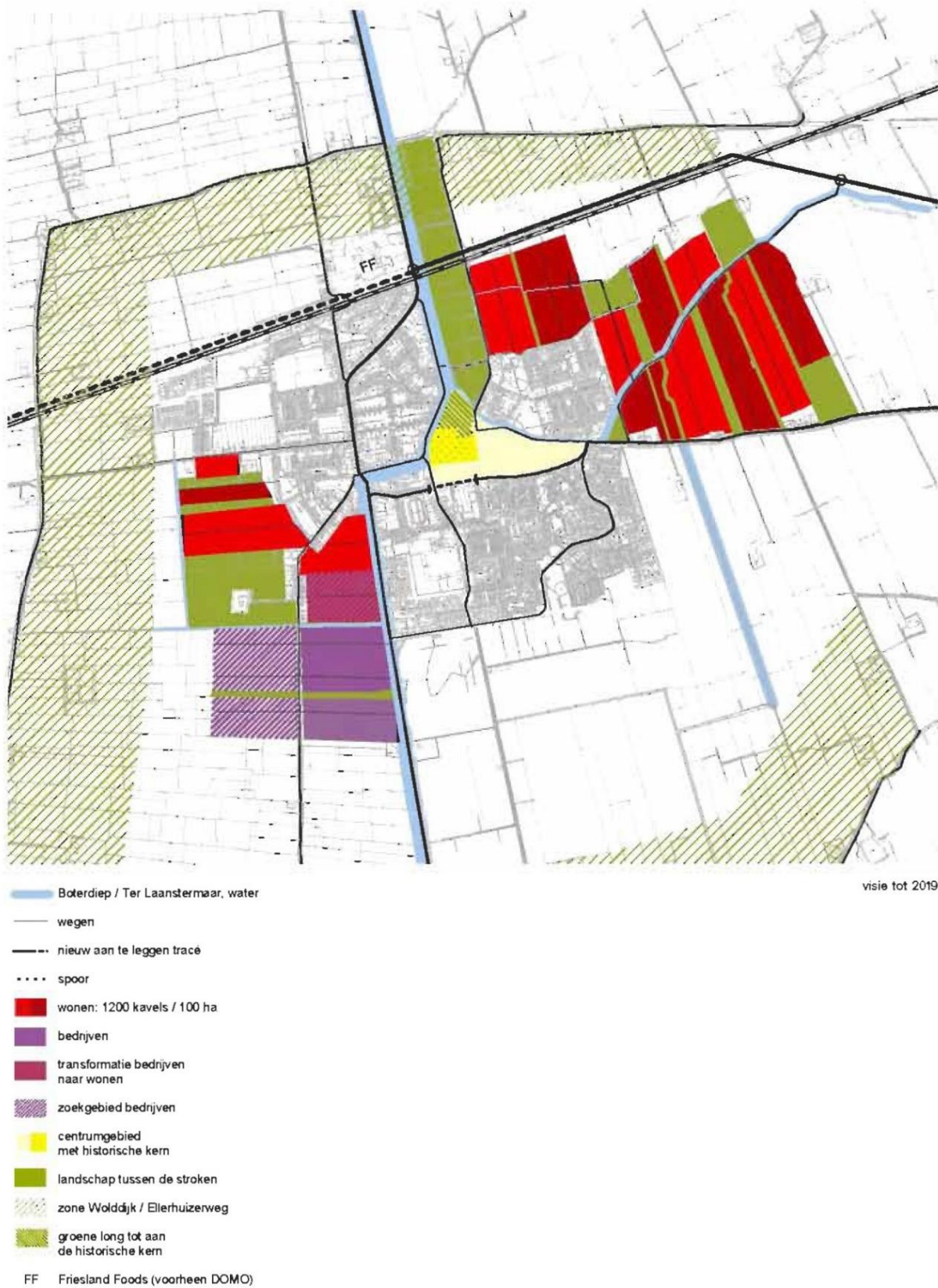
Met het landschapsontwikkelingsplan (LOP) wordt beoogd de unieke kwaliteiten van het Groninger landschap te behouden en te versterken. Dit gebeurt vanuit een ontwikkelingsgerichte benadering. Het landschapsontwikkelingsplan geeft aan hoe ontwikkelingen kunnen worden aangewend om de kwaliteit van het landschap te versterken. In het LOP worden zeven aspecten onderscheiden die in hun samenhang de identiteit van het Groninger landschap bepalen:

- Wegbeplantingen
- Dijken
- Watergangen
- Dorpen
- Historische terreinen en wierden
- Groene erven
- Landlopen

Structuurplan Bedum (2006)

Het Structuurplan Bedum geeft de visie van de gemeente voor toekomstige ontwikkelingen tot 2019, met een doorkijk naar 2030 en verder. Uitgangspunt is dat bestaande verkavelingspatronen van het landschap de onderlegger vormen voor nieuwe ontwikkelingen. Waarin toekomstige ontwikkelingen in grote lijnen worden aangegeven.

Langs de historische Wolddijk is een zone aangewezen die de maximale uitbreidingsmogelijkheden aangeeft om de landschappelijke kwalitatieve elementen te behouden en te kunnen blijven ervaren. De visie beschrijft verder dat de groene long, ten noorden van het centrum, langs het Boterdiep, wordt gehandhaafd en versterkt zou kunnen worden door het gebied in te richten als park. Het Boterdiep vormt de hoofdtrager van Bedum. Uitbreiding aan Bedum wordt direct of indirect gekoppeld aan het Boterdiep.



Figuur 25: Visie tot 2019.

13.2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten van de voorgenomen activiteit voor het aspect landschap, is het beoordelingskader van Tabel 33 gehanteerd. Na de tabel volgt de toelichting op de beoordelingscriteria.

Tabel 33: Beoordelingskader aspect landschap

Milieuaspect	Criterium	Relevantie
Landschap	Visueel ruimtelijke beïnvloeding van het landschap	Mogelijk ontstaat er aantasting van landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden vanwege de te realiseren zuivelfabriek en bijbehorende faciliteiten
	Gevolgen voor landschappelijke patronen en elementen	
	Ruimtelijke kwaliteit vanuit stedelijke context	

Het aspect landschap is onderverdeeld in de criteria visueel ruimtelijke beïnvloeding van het landschap, gevolgen voor landschappelijke patronen en elementen en ruimtelijke kwaliteit vanuit stedelijke context.

Het criterium visueel ruimtelijke beïnvloeding van het landschap beschrijft de beïnvloeding van openheid, zichtlijnen, contrast, panorama's en de beleving van het landschap.

Het criterium gevolgen voor landschappelijke patronen en elementen beschrijft de beïnvloeding van landschappelijk waardevolle patronen en elementen zoals kenmerkende verkavelingsstructuur, slotenpatronen, (vaar)wegen, watergangen, dijken, monumentale bomen en (laan)beplanting.

Het criterium ruimtelijke kwaliteit vanuit stedelijke context beschrijft de beïnvloeding van de ruimtelijke en functionele samenhang. De effecten zijn kwalitatief beoordeeld op basis van expert judgement.

Studiegebied

Het studiegebied is het gebied tot waar, in dit geval, de ruimtelijke effecten als gevolg van de uitbreiding reiken. Dit gebied is derhalve groter dan het plangebied voor de uitbreiding van de locatie Bedum.

13.3 Referentiesituatie

Huidige situatie

Het plangebied ligt ten noorden van het dorp Bedum in het landschapstype Centrale Woldgebied en Duurswold. Het Centrale Woldgebied wordt gekenmerkt door een grootschalig open landschap met reeksen boerderijen op huiswieden of inversieruggen. Door de aanwezige beplanting rond de erven vormen de wieden 'groene eilanden' in het verder open landschap.

Aan de zuidkant wordt het plangebied begrensd door de spoorlijn Groningen – Delfzijl. De spoorlijn vormt een doorsnijding van het landschap en barrière tussen de bebouwing van het dorp en het terrein van de FrieslandCampina, inclusief de uitbreidingslocatie.

De noordgrens van het plangebied wordt gevormd door de oostwest lopende Wolddijk. Deze dijk vormt een historische structuurlijn in het Noord Groningse landschap. De dijk vormde een ringdijk om het lage veengebied van het Centrale Woldgebied om zo het gebied te beschermen tegen water dat van alle kanten naar dit lage gebied toestroomde. Tegenwoordig vormt de Wolddijk een markante structuur in het landschap en is de dijk door de Provincie Groningen aangewezen als oude dijk. In artikel 2.57.4 van de provinciale Omgevingsverordening staat dat een bestemmingsplan niet voorziet in bouw mogelijkheden die leiden tot wijziging van het profiel van een oude dijk en in regels voorziet gericht op bescherming van landschapselementen die met oude dijken samenhangen.

Ten noordoosten van Bedum is de dijk aan weerszijden omgeven door begeleidende beplanting en kan onder de bomen door het open landschap worden ervaren. Ten noordoosten van Bedum is de dijk geheel afgegraven en is het tracé van de dijk alleen nog herkenbaar door de aanwezigheid van de weg.

Eén van de belangrijkste landschappelijke kenmerken van Bedum wordt gevormd door het in de 17e eeuw aangelegde kanaal, het Boterdiep. Het kanaal is in de Omgevingsvisie van de provincie aangemerkt als karakteristieke waterloop. In artikel 2.58.1 van de provinciale Omgevingsverordening staat dat een bestemmingsplan regels bevat gericht op de bescherming van het beloop en het profiel van karakteristieke waterlopen. Het oudste gedeelte van kanaal tussen Bedum en Groningen stamt uit 1625. Aan de westzijde, parallel aan het Boterdiep loopt de provinciale weg N995 tussen Bedum en Onderdendam.

De bestaande locatie van FrieslandCampina ligt ten westen van het Boterdiep. Het landschap ten oosten van het Boterdiep (de uitbreidingslocatie) bestaat voornamelijk uit open agrarisch gebied waarin de karakteristieke blok- en strokenverkaveling nog goed herkenbaar is. Dit open groene gebied is in het structuurplan van de gemeente Bedum aangewezen als groene long die loopt tot aan de historische kern van Bedum. Via deze groene long dringt het landschap door tot in de historische kern en is er vanuit het landschap zicht op het historisch dorpsilhouet. Rondom de bestaande woning aan de Ter Laan 15 is opgaande beplanting. Verder heeft het gebied een zeer open karakter.

Autonome ontwikkeling

Ten noorden van Bedum komt een nieuwe oostelijke ontsluitingsweg. De weg komt direct ten noorden van de spoorlijn Groningen – Delfzijl te liggen en sluit aan op de N993. De provinciale weg vormt een nieuwe doorsnijding van het landschap. De weg doorsnijdt de groene long ten noorden van de spoorlijn en sluit ter hoogte van de bestaande woning aan op de N993. Hierdoor zal de beplanting rond de woning verdwijnen waarmee het open karakter van het gebied verder wordt versterkt.

13.4 Effectbeoordeling alternatieven

In Tabel 34 zijn de effecten van de voorgenomen activiteit voor het aspect landschap samengevat voor de plansituatie. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per criterium verder toegelicht.

Tabel 34: Effectbeoordeling alternatieven op aspect landschap

Milieuaspect	Criterium	Referentie-situatie	Alternatief 1	Alternatief 2
Landschap	Visueel ruimtelijke beïnvloeding van het landschap	0	-	-
	Gevolgen voor landschappelijke patronen en elementen	0	-	-
	Ruimtelijke kwaliteit vanuit stedelijke context	0	0	0/-

Visueel ruimtelijke beïnvloeding van het landschap

Alternatief 1

Door de uitbreiding van FrieslandCampina wordt de karakteristieke openheid van het landschap van het Centrale Woldgebied aangetast. Door de massa van de gebouwen en de hoogte van de poedertorens (45 meter) vormt de uitbreiding een van grote afstand zichtbaar element in het landschap. Door de positie van de gebouwen in de as van het kanaal, wordt de karakteristieke zichtlijn langs het Boterdiep onderbroken. De bebouwing is zodanig gepositioneerd dat een relatie tussen het landschap en de groene long is stand blijft. In de voorgenomen activiteit zijn aarden wallen voorzien rondom de uitbreidingslocatie, door de beperkte hoogte (1,5 tot 2 meter) zullen deze de visueel ruimtelijke beïnvloeding van het landschap maar zeer beperkt mitigeren. Het effect is negatief (-) beoordeeld.

Alternatief 2

Door de uitbreiding van FrieslandCampina wordt de karakteristieke openheid van het landschap van het Centrale Woldgebied aangetast. Door de massa van de gebouwen en de hoogte van de toren (45 meter) vormt de uitbreiding een van grote afstand zichtbaar element in het landschap. In dit alternatief blijft de karakteristieke zichtlijn langs het Boterdiep weliswaar behouden maar wordt deze verstoord door de

aanwezigheid van de gebouwen in de zichtlijn. Als gevolg van de positionering van de bebouwing wordt de relatie tussen het landschap en de groene long verbroken. Het effect is negatief (-) beoordeeld.

Gevolgen voor landschappelijke patronen en elementen

Alternatief 1

Het Boterdiep vormt een karakteristiek landschappelijk element in het landschap. Ook het historische blok- en strokenverkavelingspatroon met beplante erven is in het plangebied nog goed herkenbaar. Door de voorgenomen activiteit wordt zowel de waterloop als de parallel lopende provinciale weg N993 verlegd naar een nieuwe locatie. Hiermee worden het Boterdiep en de N993 geheel aangetast. De uitbreiding leidt tot het verdwijnen van enkele karakteristieke erven met beplanting. Daarnaast zal het herkenbare verkavelings- en slotenpatroon geheel verdwijnen, net als karakteristieke landschappelijke beplanting. Het effect is zeer negatief (-) beoordeeld.

Alternatief 2

Door de voorgenomen activiteit verdwijnt het herkenbare historische blok- en strokenverkavelingspatroon in het gebied ten oosten van het Boterdiep. De uitbreiding leidt tot het verdwijnen van enkele karakteristieke erven, waaronder het erf aan Ter Laan met beplanting. Daarnaast zal het herkenbare verkavelings- en slotenpatroon geheel verdwijnen, net als karakteristieke landschappelijke beplanting. Het Boterdiep en de N993 blijven in deze variant behouden en worden verder niet beïnvloed. Het effect is negatief (-) beoordeeld.

Ruimtelijke kwaliteit vanuit stedelijke context

Alternatief 1

De voorgenomen activiteit omvat het gebied ten noorden van de spoorlijn Groningen – Delfzijl ten oosten van het Boterdiep. De spoorlijn vormt een barrière tussen de bebouwing van het dorp en de bestaande zuivelfabriek van FrieslandCampina. In de structuurvisie van de gemeente Bedum is het bestaande groengebied aangemerkt als groene long en vormt daarmee een ruimtelijke samenhang met het groengebied ten zuiden van de spoorlijn die loopt tot aan de historische dorpskern van Bedum. Het Boterdiep vormt een ruimtelijke scheidslijn in het landschap. Omdat het Boterdiep wordt verlegd blijft deze scheidslijn in stand. Het effect is neutraal (0) beoordeeld.

Alternatief 2

De voorgenomen activiteit omvat het gebied ten noorden van de spoorlijn Groningen – Delfzijl ten oosten van het Boterdiep. De spoorlijn vormt een barrière tussen de bebouwing van het dorp en de bestaande zuivelfabriek van FrieslandCampina. In de structuurvisie van de gemeente Bedum is het bestaande groengebied aangemerkt als groene long en vormt daarmee een ruimtelijke samenhang met het groengebied ten zuiden van de spoorlijn die loopt tot aan de historische dorpskern van Bedum. Het Boterdiep vormt een ruimtelijke scheiding, door de uitbreiding aan de andere kant van het kanaal te realiseren komt de ruimtelijke functionele scheidslijn te vervallen. Het effect is beperkt negatief (0/-) beoordeeld.

13.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

De volgende mitigerende maatregelen zijn denkbaar bij alternatief 1 en bij alternatief 2:

- Het beperken van het contrast en de zichtbaarheid vanuit de omgeving (in beide alternatieven), door toepassing van een neutrale, terughoudende kleur voor de bebouwing, die zoveel mogelijk opgaat in de lucht. Deze kleur dient bepaald te worden op basis van een visualiserend onderzoek bij verschillende weersomstandigheden en beschreven te worden in een Beeldkwaliteitsplan bij het Bestemmingsplan.
- Zoveel mogelijk behouden van de continuïteit van het Boterdiep in lengterichting: doorzetten van het profiel van de kade/dijk met dubbele bomenrijen. De beplanting vormt een landschappelijk kader en draagt bij aan de landschappelijke inpassing van de bedrijfsgebouwen.
- Opstellen van een beeldkwaliteitsplan dat ingaat op de landschappelijke inpassing van de nieuwe uitbreiding in samenhang met de bestaande bedrijfslocatie in de omgeving, in het bijzonder de structuur, randen en uitgangspunten benoemt voor vorm en kleurgebruik van de gebouwen. Het landschapsplan dient in te gaan op de wijze waarop de uitbreiding past binnen de groene long tot de historische kern van Bedum.

Mitigerende maatregelen

Ten behoeve van de landschappelijke inpassing is een beeldkwaliteitsplan opgesteld. In dit beeldkwaliteitsplan zijn maatregelen vastgelegd voor de vormgeving van gebouwen en de inrichting van schil rondom het zuivelpark.

13.6 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die van invloed zijn op de oordeel- en besluitvorming.

Evaluatieprogramma

Gezien de verwachte effecten is er geen noodzaak voor het opzetten van een evaluatieprogramma.

14 CULTUURHISTORIE/ARCHEOLOGIE

14.1 Beleidskader

Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988)

De Erfgoedwet borgt de bescherming van cultureel erfgoed en regelt de bescherming van gebouwen (rijks-, provinciale of gemeentelijke monumenten), stads- of dorpsgezichten en objecten of ensembles van de (voorlopige) UNESCO-Werelderfgoedlijst. De wet verbiedt om zonder vergunning een beschermd monument “af te breken, te verstoren, te verplaatsen of in enig opzicht te wijzigen”. Totdat de nieuwe Omgevingswet ingaat blijven de artikelen uit de Monumentenwet (1988) die niet terugkomen in de Erfgoedwet van kracht, waaronder bescherming van archeologie in de fysieke leefomgeving en regelingen omtrent omgevingsvergunningen en bestemmingsplannen.

Omgevingsvisie Provincie Groningen 2016-2020 & Omgevingsverordening Provincie Groningen 2016 (2016)

Het beleid in de Omgevingsvisie en Omgevingsverordening van de Provincie Groningen is beschreven bij landschap (zie Hoofdstuk 13).

Structuurplan Bedum (2006)

Het beleid van de gemeente is beschreven bij landschap (zie Hoofdstuk 13).

14.2 Beoordelingskader

Mogelijk ontstaat er aantasting van landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden vanwege de te realiseren zuivelfabriek en bijbehorende faciliteiten. De effecten voor het aspect cultuurhistorie en archeologie worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 35.

Tabel 35: Beoordelingskader aspect cultuurhistorie

Milieuaspect	Criterium	Relevantie
Cultuurhistorie	Gevolgen voor historisch geografische waarden	Mogelijk ontstaat er aantasting van landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden vanwege de te realiseren zuivelfabriek en bijbehorende faciliteiten
	Gevolgen voor archeologische waarden	

Studiegebied

Het studiegebied voor cultuurhistorie is gelijk aan het plangebied voor de uitbreiding van de locatie Bedum.

14.3 Referentiesituatie

In de referentiesituatie (waarbij de voorgenomen activiteiten niet worden gerealiseerd) wordt de huidige bestemde situatie beschouwd, inclusief de realisatie van autonome ontwikkelingen. (Zie bijlage 7).

Historische geografie

Het gebruik van het Boterdiep als trekvaart veroorzaakte indirect wateroverlast in onder meer Bedum. Doordat de trekschuit meerdere malen per dag de zijl passeerde, stond deze te lang open en werd te veel water doorgelaten. Daarom werden in 1662 bij het verlaat ten noorden van Bedum op de oostelijke oever twee grote watermolens gebouwd. Het verlaat ligt aan de zuidelijke rand van het plangebied en het perceel waarop deze twee watermolens stonden ligt binnen het plangebied.

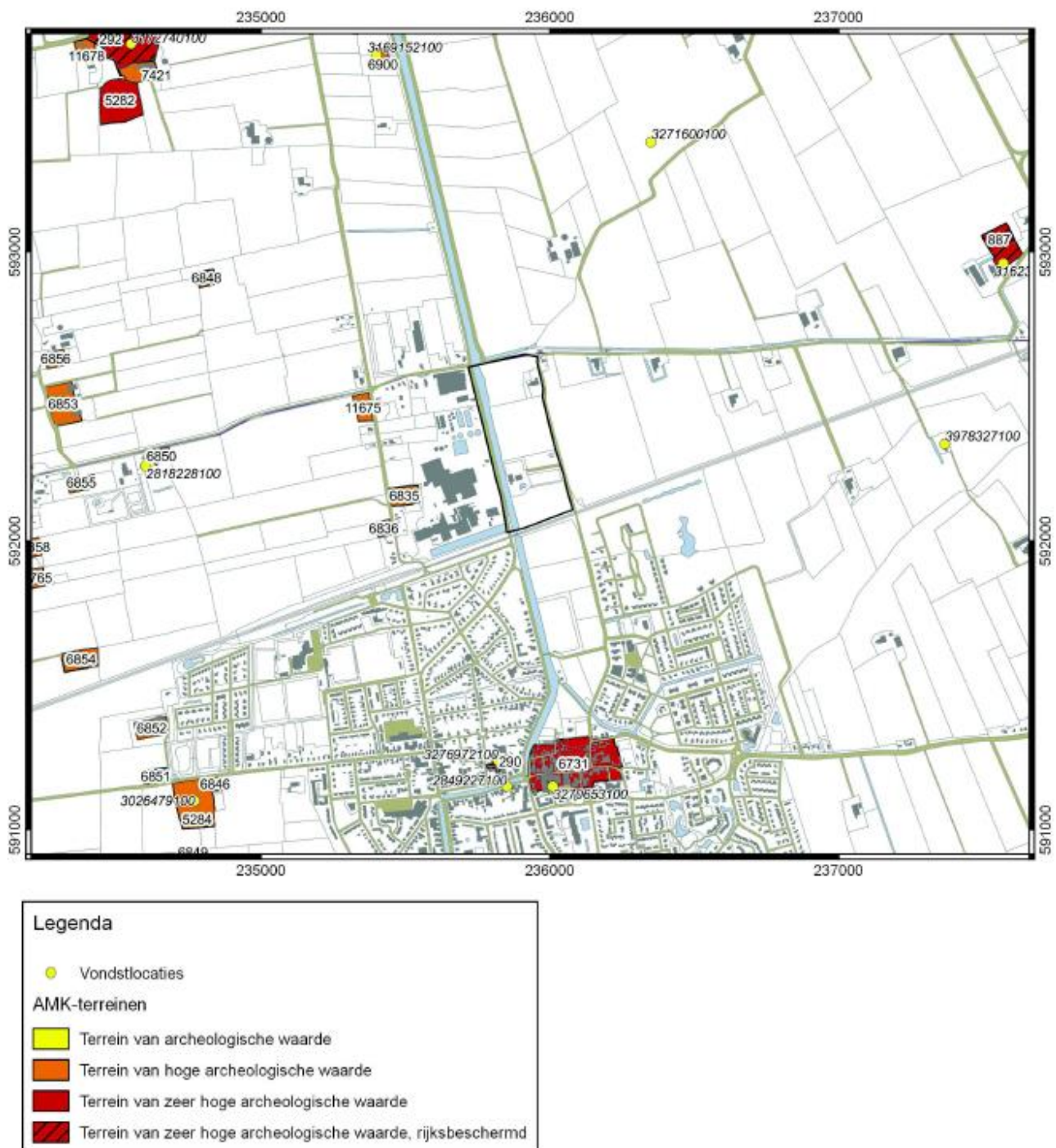
Op een kaart van de Landen behorende onder de schepperij van Innersdijk uit 1789 zijn de twee oude molenplaatsen aangegeven. Deze locaties is op de kadastrale minuut uit 1828 herkenbaar. In het Boterdiep is hier tevens een verbreding aanwezig die waarschijnlijk een aanlegplaats ten behoeve van de pelmolen betreft. Aan de oostzijde worden de erven van de molen en de woning begrenst met een tamelijk brede, doodlopende watergang die parallel loopt aan het Boterdiep. Deze watergang zal in 1662 aangelegd zijn ten

behoefte van de bemaling door de twee watermolens en is ook op de kaart uit 1789 weergegeven. De watergang is waarschijnlijk in de jaren '30 van de 20ste eeuw gedempt.

De in het noordoosten van het plangebied gelegen boerderij is schematisch weergegeven op de kaart uit 1789. Erbij staat de vermelding PA, dit zijn vermoedelijk de initialen van de toenmalige eigenaar. De Wolddijk is in die tijd weergegeven als (doorgaande) weg. Ook de weg Ter Laan is herkenbaar. Op de kadastrale minuut uit 1828 is te zien dat ten noorden en ten zuiden van het molenterrein een dijk aanwezig is op de oostelijke oever van het Boterdiep. De Wolddijk is ter hoogte van het plangebied en verder in oostelijke richting geclassificeerd als dijk en werd hier blijkbaar niet veel (meer) gebruikt als weg. Het plangebied was voornamelijk in gebruik als bouw- en weiland (respectievelijk vaalwit en lichtgroen). De boerderij in het noordoosten van het plangebied is in 1828 weergegeven met erf (grijs) en meerdere (moes)tuinen (lichtpaars). Alle binnen het plangebied gelegen percelen, met uitzondering van de bovengenoemde molen en woning, zijn dan eigendom van Pieter Alberts Zielema, vermoedelijk is hij een en dezelfde persoon als PA.

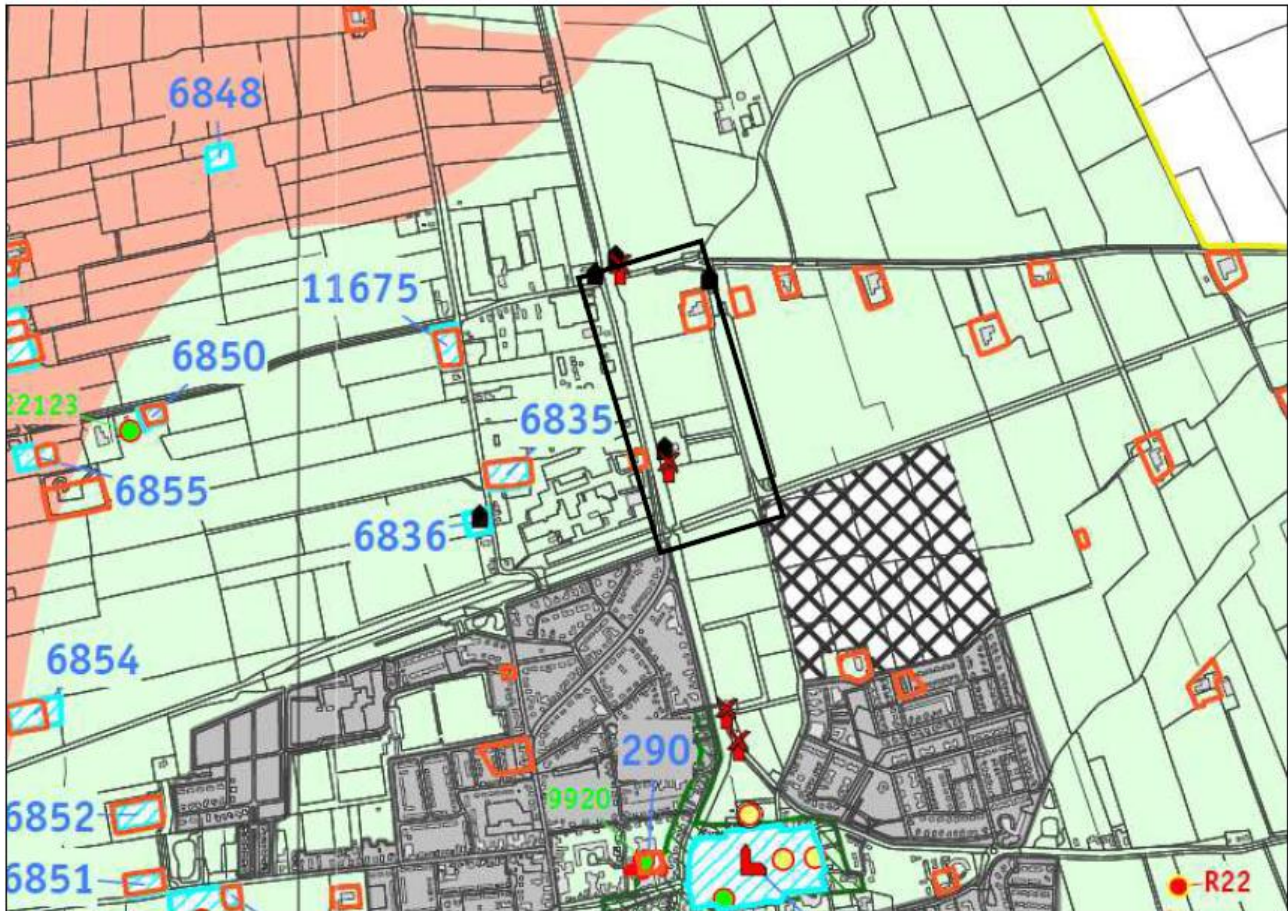
Archeologie

Binnen het plangebied komen geen terreinen voor die geregistreerd zijn op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), noch zijn binnen het plangebied archeologische vondsten geregistreerd in de archeologische database ARCHIS. In de omgeving zijn meerdere archeologische terreinen en vondsten bekend. Iets ten westen van het plangebied liggen drie huiswieren waarvan één met een begindatering in de ijzertijd (AMK-terrein 11675) en twee uit de vroege middeleeuwen (AMK-terreinen 6835 en 6836). De drie huiswieren zouden op een kwelderwal gelegen zijn. Dit is echter niet goed op te maken uit de aardkundige kaarten en hoogtekarte.



Figuur 26: AMK-terreinen in de omgeving van het plangebied

Op de archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart van de gemeente Bedum staat aangegeven dat in het noordoosten van het plangebied een historische boerderijplaats (oranjeomlijning) aanwezig is, zie Figuur 27. In het zuidwesten van het plangebied zijn twee aandachtspunten aangegeven. Het betreft een oud erf en een molen.



Figuur 27: Uitsnede uit de Archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart van de gemeente Bedum. De ligging van het plangebied is aangegeven met een zwart kader.

In het overige deel van het plangebied is een lage verwachting (lichtgroen) op de aanwezigheid van archeologische resten aangegeven. Deze lage verwachting is gekoppeld aan de aanwezigheid van de leek- en woudeerdgronden, zoals aangeduid op de bodemkaart. Aangezien veel archeologische resten in deze omgeving op de leek- en woudeerdgronden voorkomen, is de toewijzing lage verwachting niet altijd terecht.

De Wolddijk is opgenomen op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CWK) van de provincie Groningen en komt tevens voor als (voormalige) oude dijk in de omgevingsvisie 2016-2020. Het Boterdiep is in de omgevingsvisie 2016-2020 opgenomen als karakteristieke waterloop.

14.4 Effectbeoordeling alternatieven

In Tabel 36 zijn de effecten van de voorgenomen activiteit voor het aspect cultuurhistorie en archeologie samengevat voor de plansituatie. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per criterium toegelicht.

Tabel 36: Effectbeoordeling alternatieven op aspect cultuurhistorie en archeologie

Milieuaspect	Criterium	Referentie-situatie	Alternatief 1	Alternatief 2
Cultuurhistorie en archeologie	Gevolgen voor historisch geografische waarden	0	-	0
	Gevolgen voor archeologische waarden	0	-	-

Gevolgen voor historische geografische waarden

Het Boterdiep is in deze vorm in de 17e eeuw aangelegd. Bij aanleg van het Boterdiep is deels gebruik gemaakt van bestaande waterlopen. Het is niet zeker of dit binnen het plangebied het geval is. Het Boterdiep

is van cultuurhistorische waarde en vormt het symbool van de trekvaart in Groningen. De effecten van alternatief 1 zijn om deze reden negatief (-) beoordeeld. Bij alternatief 2 blijft het Boterdiep op de huidige locatie liggen. Om deze reden zijn de effecten van alternatief 2 neutraal (0) beoordeeld.

Gevolgen voor archeologische waarden

Op drie plaatsen is mogelijk sprake van aantasting van archeologische waarden. Het gaat om een historische boerderijplaats in het noordoosten van het plangebied en de oude erf en molen in het zuidwesten van het plangebied. In paragraaf 14.5 staan mitigerende maatregelen die getroffen kunnen worden om effecten te voorkomen/te beperken.

In het overig deel van het plangebied is een lage verwachting (lichtgroen) op de aanwezigheid van archeologische resten aangegeven. Deze lage verwachting is gekoppeld aan de aanwezigheid van de leek- en woudeerdgronden, zoals aangeduid op de bodemkaart. Aangezien veel archeologische resten in deze omgeving op de leek- en woudeerdgronden voorkomen, is de toewijzing lage verwachting niet altijd terecht. De aandachtspunten en lage verwachting zijn niet als dubbelbestemming door vertaald in het bestemmingsplan.

Omdat er mogelijk sprake is van aantasting van archeologische waarden zijn de effecten bij beide alternatieven negatief (-) beoordeeld.

14.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Gezien de diverse aard van bekende archeologische en cultuurhistorische waarden en de spreiding van de voorgenomen bodemingrepen over het terrein is het advies voor de planlocatie Zuivelpark Bedum meerledig:

- Geadviseerd wordt geen bodemingrepen uit te gaan voeren ter plaatse van de historische boerderijplaats zodat de archeologische resten hier kunnen blijven. Mocht (gedeeltelijke) ontgraving onvermijdelijk zijn, dan is een archeologische opgraving van (dit deel van) de historische boerderijplaats noodzakelijk.
- Ook op de andere locaties waar archeologische verwachtingswaarden zijn dient veldonderzoek plaats te vinden betreft de molenlocaties, de Wolddijk en mogelijk ook (een deel van) het verlaat in het Boterdiep.
- Bodemingrepen op deze locatie dienen te worden uitgevoerd onder archeologische begeleiding. Voor gravend archeologisch veldwerk (opgraving en archeologische begeleiding) is een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) benodigd.
- Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de bodemingrepen een archeologisch booronderzoek uit te laten voeren op die locaties waar bodemingrepen zijn voorzien. Het booronderzoek dient te bestaan uit twee onderdelen. Namelijk een boorraai met boringen om de 50 meter in het beoogde tracé voor het Boterdiep en de naastgelegen weg, indien nodig zijn op indicatie extra boringen toe te voegen, bijvoorbeeld nabij de Wolddijk. Ten tweede betreft het een boorgrid met een dichtheid van 6 boringen per ha ter plaatse van de te bebouwen locaties. Het booronderzoek dient gericht te zijn op de gaafheid van de bodem en het voorkomen van archeologische indicatoren zoals wierdelagen, dijklichamen, oude loopvlakken en vondsten zoals aardewerk. De resultaten van het booronderzoek moeten uitwijzen of, en zo ja waar en op welke wijze, verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Ook kan blijken dat het laten optekenen van een geologisch profiel langs een deel van het tracé wenselijk is, omdat de voorgenomen ontgraving voor het omleggen van het Boterdiep hier een unieke gelegenheid voor biedt.

14.6 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die van invloed zijn op de oordeel- en besluitvorming.

Evaluatieprogramma

Gezien de verwachte effecten is er geen noodzaak voor het opzetten van een evaluatieprogramma.

15 AARDKUNDE

15.1 Beleidskader

Er is geen landelijke wetgeving met betrekking tot aardkundige waarden. Sommige provincies hebben hun ambities ten aanzien van aardkundige waarden opgenomen in een structuurvisie, omgevingsvisie, Provinciale omgevingsverordening (POV) of iets dergelijks. Deze invulling verschilt dus per provincie. Ook op gemeentelijk niveau wordt vaak een eigen invulling gegeven aan de provinciale ambities.

Omgevingsvisie provincie Groningen 2016-2020

De provincie Groningen lijkt geen specifiek beleid over aardkundige waarden te hebben vastgesteld. Wel worden in de Omgevingsvisie landschap(stypen), cultuurhistorie en archeologie genoemd als aandachtspunt om rekening mee te houden bij ontwikkelingen.

15.2 Beoordelingskader

De effecten voor het aspect aardkunde worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 37.

Tabel 37: Beoordelingskader aspect aardkunde

Milieuaspect	Criterium	Relevantie
Aardkunde	Gevolgen voor aardkundige waarden	Mogelijk ontstaat er aantasting van landschappelijke, cultuurhistorische en aardkundige waarden vanwege de te realiseren zuivelfabriek en bijbehorende faciliteiten

Studiegebied

Het studiegebied voor aardkunde is gelijk aan het plangebied voor de uitbreiding van de locatie Bedum.

15.3 Referentiesituatie

In de referentiesituatie, waarbij de voorgenomen activiteiten niet worden gerealiseerd, wordt de huidige bestemde situatie beschouwd, inclusief de realisatie van autonome ontwikkelingen.

Aardkundige informatie

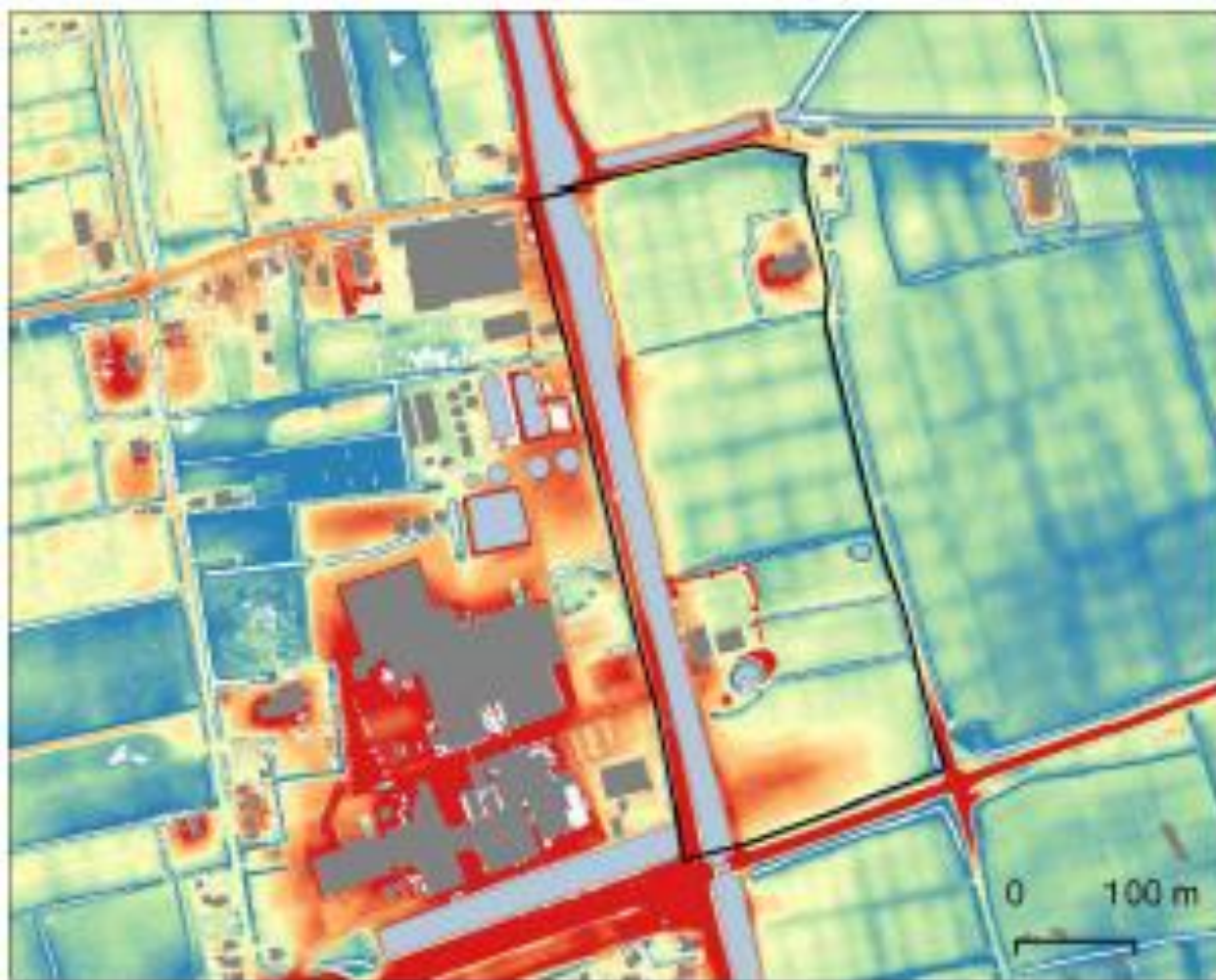
Op de fysisch geografische kaart van de provincie Groningen is aangegeven dat de omgeving van Bedum bestaat uit een getij-afzettingsvlakte (code Mv2), waarbinnen zich enkele kwelder- of oeverwalachtige vlaktes bevinden (code Mv9). Deze laatste zijn in feite (iets lageropgeslibde) kwelderwallen en zijn op de geomorfologische kaart als zodanig benoemd (code 3K31; Alterra, geraadpleegd via ARCHIS). In de omgeving komen meerdere (huis)wierden voor. Vaak concentreren werden zich op de hogere delen van het landschap, zoals kwelderwallen. In deze omgeving liggen echter relatief veel wierden op de getij-afzettingsvlakte. De ten westen en noorden van Bedum en het plangebied gelegen Wolddijk omsluit het oude Innersdijk. Zowel binnen als buiten het bedijkte gebied is klei afgeticheld (code ↓(m)). Waarschijnlijk is dit gedaan ten behoeve van de baksteenindustrie.



Figuur 28: Hoogteverschillen in en rondom het plangebied (AHN2). De ligging van het plangebied is aangegeven met een zwarte omlijning

De bodemkaart geeft aan dat het gehele plangebied gelegen is op kalkarme leek-/woudeerdgronden. Deze gronden zijn ontstaan door het vermengen van klei uit de ondergrond met de veengrond die zich aanvankelijk aan het maaiveld bevond. Door oxidatie, inklinking, ontginning en vergraving is het veen nu vrijwel geheel verdwenen. De leek- of woudeerdgronden bestaan in het grootste deel van het plangebied uit zavel (code pMn86C), maar in de noordoostelijke hoek van het plangebied betreft het klei (code pMn85C).

Op de uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland 2 (AHN) zijn de wierde Bedum en de huiswieren goed herkenbaar aan hun hogere ligging. Op basis van de hoogtekaart zijn in deze omgeving meer huiswieren en/of (oude) verhoogde huisplaatsen aanwezig dan zijn aangegeven op de aardkundige kaarten (zie Figuur 28). Dit geldt zeker voor de noordelijke woning die binnen het plangebied ligt. Bij de zuidelijke woning is aan het Boterdiep een verhoging aanwezig. De aard daarvan is niet geheel duidelijk, te meer omdat aangrenzend op het erf ook een recente tuinrichting bestaande uit onder meer een vijver met naastgelegen verhoging aanwezig is, zie Figuur 29.



Figuur 29: Detailopname van het plangebied en de directe omgeving uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2). De legenda is opgenomen in Figuur 28.

15.4 Effectbeoordeling alternatieven

In Tabel 38 zijn de effecten van de voorgenomen activiteit voor het aspect aardkunde samengevat voor de plansituatie. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per criterium toegelicht.

Tabel 38: Effectbeoordeling alternatieven op aspect aardkunde

Milieuaspect	Criterium	Referentie-situatie	Alternatief 1	Alternatief 2
Aardkunde	Gevolgen voor aardkundige waarden	0	0/-	0/-

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling worden mogelijk twee huiswieren aangetast door het verwijderen van de woningen in het plangebied. De effecten zijn beperkt negatief (0/-) beoordeeld voor beide alternatieven.

15.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Gezien de effectscores zijn mitigerende of compenserende maatregelen niet aan de orde.

15.6 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die van invloed zijn op de oordeel- en besluitvorming.

Evaluatieprogramma

Gezien de verwachte effecten is er geen noodzaak voor het opzetten van een evaluatieprogramma.

16 BODEM EN WATER

16.1 Beleidskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De Wet bodembescherming (Wbb) stelt regels om de bodem te beschermen. De Wbb maakt duidelijk dat grondwater een onderdeel van de bodem is. Daarnaast worden de sanering van verontreinigde bodem en grondwater door middel van de Wbb geregeld. Ook lozingen in of op de bodem kunnen op grond van de Wbb worden gereguleerd.

Waterwet

De Waterwet regelt in hoofdzaak het beheer van watersystemen, waaronder waterkeringen, oppervlaktewater- en grondwaterlichamen. De wet is gericht op het voorkomen dan wel beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, de bescherming en verbetering van kwaliteit van watersystemen en de vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

Watertoets

Vanwege het grotere belang van het water in de ruimtelijke ordening wordt van waterschappen een eerdere en sterkere betrokkenheid bij het opstellen van ruimtelijke plannen verwacht. Op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening dient in het bestemmingsplan een beschrijving te worden opgenomen van de wijze waarop rekening wordt gehouden met de waterhuishouding.

Beheerplan 2016-2021/ Waterschap Noorderzijlvest

Het beleid van het waterschap Noorderzijlvest is verwoord in het Beheerplan 2016 - 2021. Het waterschap heeft de ruimtelijke zonering van de provincie vertaald naar een eigen zonering met water als belangrijkste element. Het waterschap benadrukt in haar functiezonering de volgende aspecten: de hoogte van de waterpeilen en droogleggingsnormen, een optimale aan- en afvoer van water (waterkwantiteit), de waterkwaliteit voor verschillende functies en de inpassing van water in het landschap.

16.2 Beoordelingskader

Mogelijk ontstaat er aantasting van het grond- en oppervlaktewatersysteem en van de bodem-, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit vanwege de te realiseren voorgenomen activiteit. De effecten voor het aspect bodem en water worden bepaald op basis van de beoordelingscriteria uit Tabel 39.

Tabel 39: Beoordelingskader aspect bodem en water

Milieuaspect	Criterium	Relevantie
Bodem en water	Gevolgen op grond- en oppervlaktewatersysteem	Mogelijk ontstaat er aantasting van het grond- en oppervlaktewatersysteem vanwege de te realiseren zuivelfabriek en bijbehorende faciliteiten
	Gevolgen op bodem-, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	Mogelijk ontstaat er aantasting van de bodem, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit vanwege de te realiseren zuivelfabriek en bijbehorende faciliteiten en door het productieproces

Studiegebied

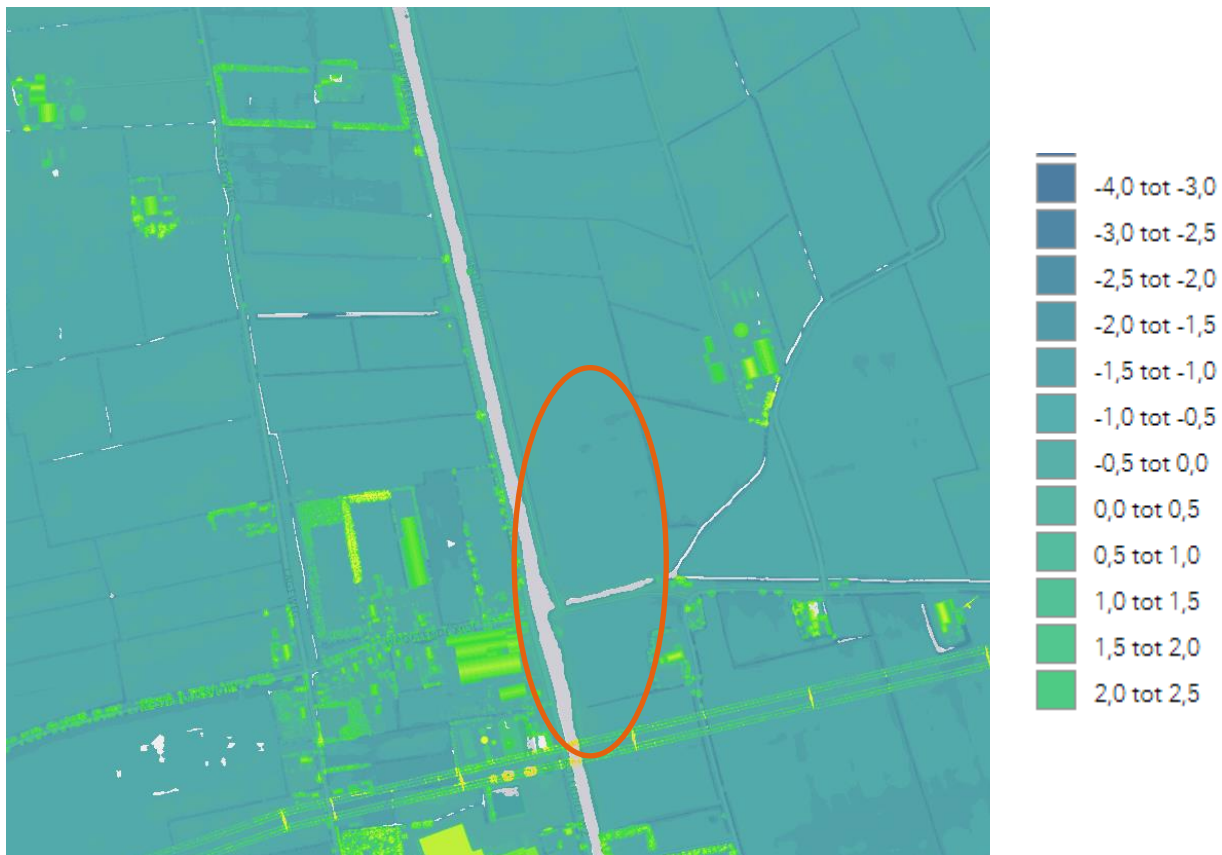
Het studiegebied voor bodem is gelijk aan het plangebied voor de uitbreiding van de locatie Bedum. Voor het aspect water is het studiegebied groter dan het uitbreidingsgebied van de locatie Bedum.

16.3 Referentiesituatie

In de referentiesituatie, waarbij de voorgenomen activiteiten niet worden gerealiseerd, wordt de huidige bestemde situatie beschouwd, inclusief de realisatie van autonome ontwikkelingen.

Bodemhoogte

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is een digitale hoogtekaart voor heel Nederland. Het bevat gedetailleerde en precieze hoogtegegevens met gemiddeld acht hoogtemetingen per vierkante meter. In Figuur 30 is een uitsnede weergegeven van de AHN ter hoogte van het plangebied van de uitbreiding van FrieslandCampina in Bedum.



Figuur 30: Uitsnede AHN (plangebied wordt globaal aangegeven met orange cirkel)

Het plangebied heeft een hoogte van circa -1,0 m +NAP. Het bestaande terrein van FrieslandCampina ligt op hetzelfde niveau.

Bodemkwaliteit

In Figuur 31 is een uitsnede opgenomen van het Bodemloket ter plaatse van het plangebied. Het Bodemloket laat zien waar bodemonderzoek is uitgevoerd, waar vervolgonderzoek nodig is en waar de bodem is gesaneerd. Ook is te zien waar de bodem mogelijk vervuild is door (bedrijfs)activiteiten uit het verleden. Ter plaatse van de twee woningen en ter hoogte van het Boterdiep is in het verleden onderzoek gedaan en/of is de bodem reeds gesaneerd.



Figuur 31: Uitsnede Bodemloket (oranje cirkel geeft het plangebied uitbreiding locatie FrieslandCampina weer)

Watersysteem

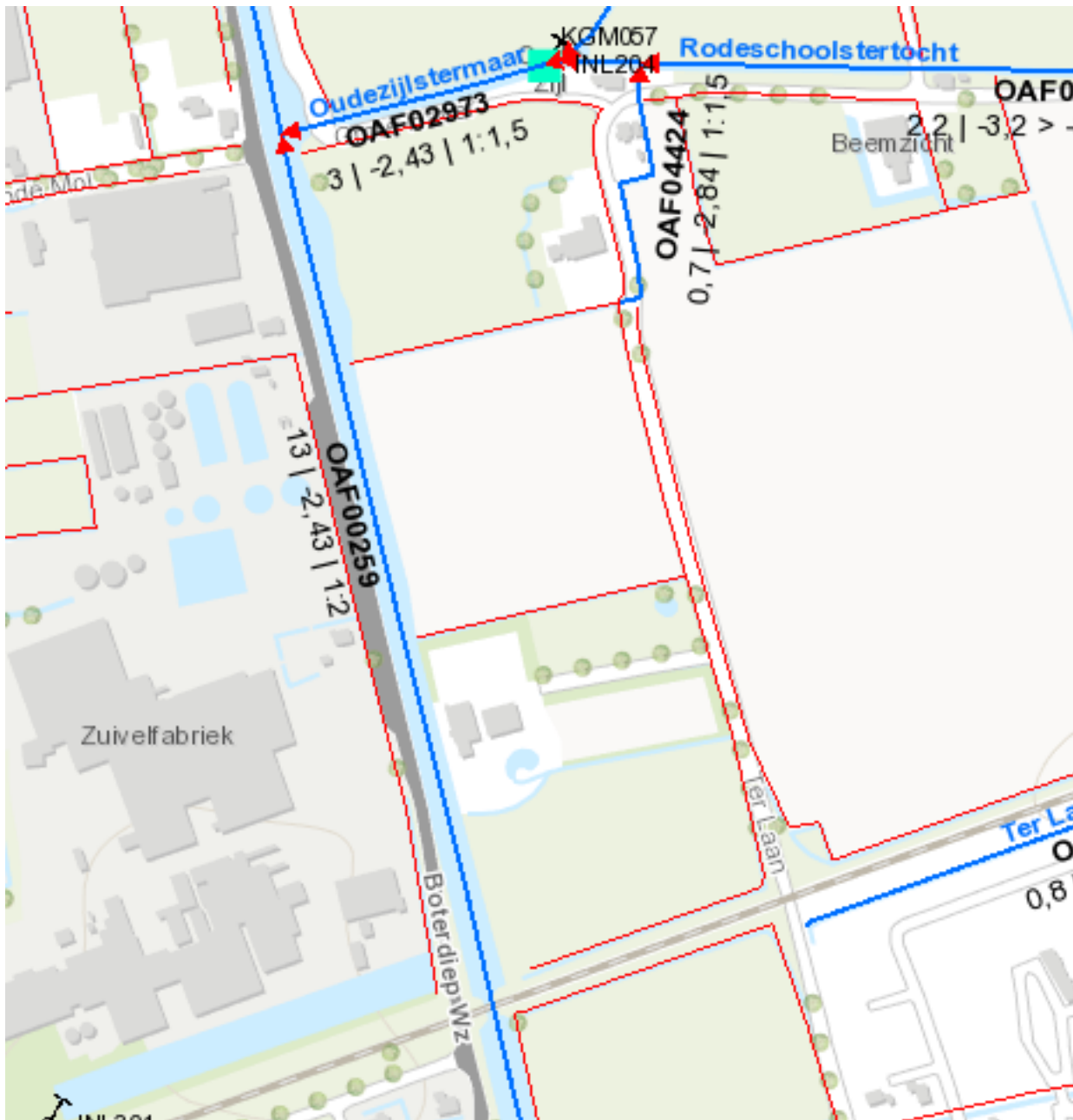
Hieronder is een uitsnede van de legger Watersystemen 2012 van waterschap Noorderzijlvest ter hoogte van het plangebied opgenomen.

Ten oosten van het huidige FrieslandCampina-terrein ligt het Boterdiep. Aan de randen van de percelen ten oosten van het Boterdiep liggen secundaire watergangen. Ten noorden van de voorgenomen uitbreiding stroomt de Oudezijlstermaar. Waar de Rodeschoolstertocht en de Kitsertocht in de Oudezijlstermaar uit komen, staat een gemaal. In het Boterdiep en de Oudezijlstermaar geldt hetzelfde waterpeil.

Uit een recente inmeting blijkt dat het Boterdiep van insteek naar insteek circa 20 à 22 meter breed is.

Volgens de legger heeft het Boterdiep een bodembreedte van 13 meter, taluds van 1:2 en een bodemhoogte van 2,43 m -NAP.

Het plangebied maakt deel uit van de polder Haandijk. Boezemwaterstand is 1,07 m -NAP. Maatgevende waterstand (eens per jaar) is 0,70 m -NAP. Deze polder is 177 hectare groot.



Figuur 32: Uitsnede leggerkaart Waterschap Noorderzijlvest

FrieslandCampina loost afvalwater via een persleiding op de Waddenzee. De beide alternatieven voorzien niet in een toename van deze lozing.

16.4 Effectbeoordeling alternatieven

In Tabel 40 zijn de effecten van de alternatieven voor het aspect bodem en water samengevat voor de plansituatie. Onder de tabel wordt de effectbeoordeling per criterium toegelicht.

Tabel 40: Effectbeoordeling alternatieven op aspect bodem en water

Milieuaspect	Criterium	Referentie-situatie	Alternatief 1	Alternatief 2
Bodem en water	Gevolgen op grond- en oppervlaktewatersysteem	0	0/-	0
	Gevolgen op bodem-, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0
	Toename verhard oppervlak	0	-	-

Gevolgen voor grond- en oppervlaktewatersysteem

In alternatief 2 blijft het Boterdiep in zijn huidige vorm bestaan. In alternatief 1 wordt het Boterdiep omgelegd zoals weergegeven in Figuur 33: Omlegging Boterdiep.



Figuur 33: Omlegging Boterdiep

Voor het Boterdiep is de huidige breedte van de watergang gehandhaafd. Aan de oostzijde van het Boterdiep blijft nog een zone van 30 meter over. Invulling van deze zone is nog niet vastgelegd. Het plan biedt ruimte voor landschappelijke inpassing, waterberging in combinatie met natuurontwikkeling. Haaks op het Boterdiep en Ter Laan ligt een tweetal secundaire watergangen. Deze watergangen hebben een ontwateringsfunctie van de aanliggende gronden. De secundaire watergangen langs Ter Laan blijven ongewijzigd. Deze watergang sluit stroomafwaarts aan op het Oosterzijlstermaar. Het Oosterzijlstermaar watert door middel van een gemaal aan op het Boterdiep.

Verlegging regionale waterkeringen Boterdiep



Figuur 34: Watergangen Legger Noorderzijlvest

Aan weerszijden van het Boterdiep is een regionale waterkering gelegen. Deze waterkering ligt ook aan weerszijden van de Oosterzijlstermaar. In Tabel 41 zijn de kenmerken van de waterkeringen opgenomen.

Tabel 41: Kenmerken waterkeringen

Locatie	Kruinhoogte [m NAP]	Kruinbreedte [m]	Talud
Boterdiep Westzijde	0,14	2,00	1:2
Boterdiep Oostzijde	0,22	2,00	1:2
Oosterzijlstermaar, Noordzijde	- 0,10	1,00	1:2
Oosterzijlstermaar, Zuidzijde	0,07	1,00	1:2

Met de verlegging van het Boterdiep, wordt ook de waterkering verlegd. De afmetingen en hoogte van de waterkering blijven gehandhaafd, zoals staan vermeld in Tabel 41.

Aspecten ten aanzien van de waterkering van het Boterdiep:

- De minimale kerende hoogte is 0,40 m -NAP (maatgevende waterstand is 0,70 m -NAP en waakhoogte groene kering is minimaal 0,30 meter). Waterschap adviseert een kerende hoogte conform de huidige situatie.
- Kruinbreedte is minimaal 2 meter. Een harde kering heeft een waakhoogte van 0,20 meter, een groene kering heeft een waakhoogte van 0,30 meter.
- Bij de verlegging van het Boterdiep wordt ook de waterkering hier verlegd. De nieuwe waterkering wordt door het waterschap getoetst aan de "Leidraad Toetsen op Veiligheid Regionale Waterkeringen" van Stowa.
- Bestaand keermiddel dient behouden te blijven.

Een eventuele afvoer van hemelwater door de kering heeft niet de voorkeur van het waterschap. In het geval van de uitbreiding van FrieslandCampina is het toegestaan met dien verstande dat er een terugslagklep wordt toegepast.

Bij deze uitbreiding blijft de huidige regionale kering intact en wordt het terrein van FrieslandCampina opgehoogd tot nagenoeg kerende hoogte. Op deze manier ontstaat er een hooggelegen fabrieksterrein gelegen tussen de oude en nieuwe regionale kering.

Het project behelst een ingreep aan het watersysteem met name bij alternatief 1 omdat het Boterdiep in dit alternatief wordt verlegd. De ingreep aan het watersysteem wordt uitgevoerd conform wensen en eisen van waterschap Noorderzijlvest. Uitgangspunt daarbij is dat het watersysteem dusdanig wordt aangelegd dat de functie van het systeem in tact blijft. De effecten worden om deze reden beperkt negatief (0/-) beoordeeld voor alternatief 1 en voor alternatief 2 neutraal (0).

Gevolgen voor bodem-, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

In het project wordt zoveel als mogelijk gewerkt met een gesloten grondbalans. Aangezien er in het plangebied geen bodemverontreiniging te verwachten is, worden de effecten neutraal (0) beoordeeld.

Toename verhard oppervlak

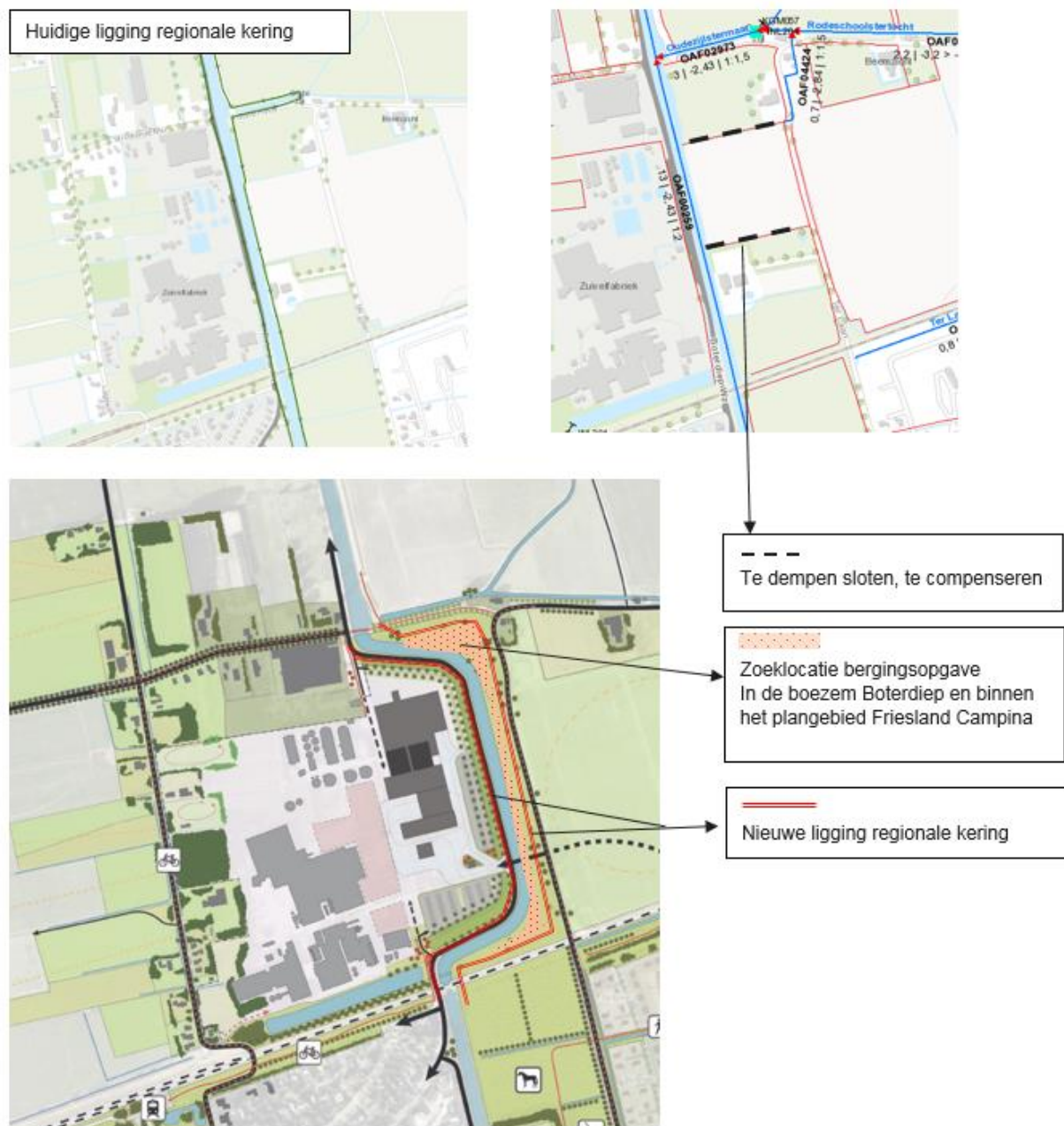
Als gevolg van de voorgenomen uitbreiding van het FrieslandCampina terrein neemt de verharding met 5.700 m² toe. De alternatieven scoren beide negatief (-).

Alternatief 1

In alternatief 1 bedraagt de toename van de verharding circa 5,7 hectare. Conform het beleid van waterschap Noorderzijlvest dient dit gecompenseerd te worden en dient 10% van dit oppervlak als oppervlaktewater gerealiseerd te worden. In dit geval komt dit neer op een wateroppervlak van 5.700 m², zie Figuur 35. Voorgesteld wordt om dit wateroppervlak tussen de nieuwe locatie van het Boterdiep en de Ter Laan te realiseren. De regionale kering aan de oostzijde komt daarbij tussen de waterberging en Terlaan te liggen. De groene ruimte langs het Boterdiep, in eigendom van FrieslandCampina, wordt ingericht als waterberging. Deze waterberging ligt daarmee in de boezem. Het compenseert zodoende de directe regenwaterbelasting van de uitbreidingslocatie op het Boterdiep. De regenwaterafvoer op het Boterdiep gebeurt met tussenkomst van een zuiverende voorziening (O/B afscheider) en terugslagklep.

Alternatief 2

In alternatief 2 is de toename in verharde oppervlak vergelijkbaar als bij alternatief 1. In alternatief 2 ontbreekt de ruimte voor berging van water voor wat betreft een oppervlak van 5.700 m². Deze ruimte kan gevonden worden verspreid in de randzone tussen het verlegde Boterdiep en Terlaan (rood gemarkeerd in figuur 35).



Figuur 35: Toename verhard oppervlak

16.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Compensatie van verhard oppervlak vindt plaats binnen het kader van het plan. Aanvullende mitigerende of compenserende maatregelen zijn niet nodig.

16.6 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die van invloed zijn op de oordeel- en besluitvorming.

Evaluatieprogramma

Gezien de verwachte effecten is er geen noodzaak voor het opzetten van een evaluatieprogramma.

BIJLAGE A AFKORTINGEN EN BEGRIPPENLIJST

Begrip/afkorting	Toelichting
Autonome ontwikkeling	De toekomstige ontwikkeling van het milieu, zonder dat de voorgenomen activiteit wordt gerealiseerd.
BBT	Beste Beschikbare Techniek
Bevoegd gezag	Overheidsorgaan dat bevoegd is tot het geven van een beschikking of het nemen van een ander besluit.
BG	Bevoegd Gezag
Emissie	Emissie van stoffen.
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Points, is een risico-inventarisatie voor voedingsmiddelen.
Immissie	Concentratie van de geëmitteerde stoffen op leefniveau
Melkwaardpunt	Logistieke middelpunt van de melkveebedrijven van FrieslandCampina binnen Nederland.
m.e.r.	Milieueffectrapportage (procedure)
MER	Milieueffectrapport (het rapport)
NNN	Natuur Netwerk Nederland
Ondermelk	Ontroomde gepasteuriseerde melk
PAG	Plasbrandaandachtsgebied
Sproeidroogtoren	Toren waarin ondermelk verneveld wordt boven warme lucht waardoor de melk gedroogd wordt.
Stoomketel	Installatie waarbij de bij verbranding vrijkomende warmte wordt gebruikt om stoom te produceren.
Wabo	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, deze regelt de omgevingsvergunning. De omgevingsvergunning is één geïntegreerde vergunning voor bouwen, wonen, monumenten, ruimte, natuur en milieu.
Wei	Wei of melkwei is de vloeistof die bij de kaasbereiding ontstaat door het stremmen van de melk na toevoeging van stremsel.

COLOFON

ZUIVELPARK BEDUM, MILIEUEFFECTRAPPORTAGE BESTEMMINGSPLAN

AUTEUR

Freek van Tongeren MSc

PROJECTNUMMER

C05057.000126

ONZE REFERENTIE

079603244 A.7

DATUM

30 april 2018

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Freek van Tongeren MSc
Projectleider Omgeving

VRIJGEGEVEN DOOR

Maurice Gemmeke
Adviseur

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

BIJLAGE B LITERATUURLIJST

- ⁱ DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V., FrieslandCampina Bedum - Planologisch akoestisch onderzoek bestemmingsplan, Kenmerk: I.2011.0057.17.R001, 26 april 2018.
- ⁱⁱ Buro Bakker, Quicksan soorten Wet natuurbescherming Zuivelpark Bedum, Kenmerk: P17136, 6 juni 2017
- ⁱⁱⁱ RoyalHaskoningDHV, Oostelijke ontsluitingsweg Bedum – Luchtkwaliteit, Kenmerk: BD9921-03-100, 30 mei 2017
- ^{iv} RoyalHaskoningDHV, Omlegging Boterdiep Bedum – Akoestisch onderzoek, Kenmerk: BD9921-103-100, 7 juni 2017

Bijlage 7 Archeologisch onderzoek Zuivelpark Bedum

Een Archeologisch Bureauonderzoek



Administratieve gegevens

provincie:	Groningen
gemeente:	Bedum
plaats:	Bedum
toponiem:	Bedum, Campina
bevoegd gezag:	gemeente Bedum
opdrachtgever:	Arcadis
centrumcoördinaten:	235.893/592.344
kaartblad:	7B
onderzoeksmeldingsnummer:	4546914100
beheer documentatie:	Libau, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, gemeente Bedum en E-depot
uitvoerder:	Libau
auteur:	M. de Jong
autorisatie:	Mevr. N. van der Mei
rapport:	17-86
telefoon:	050-3126545
e-mail:	archeologie@libau.nl



Het Centrale Woldgebied stond tot ongeveer 1000 v. Chr. onder directe invloed van de zee. Tussen circa 1000 en 600 v. Chr. raakte het gebied steeds verder omsloten door oever- en kwelderwallen. Hierdoor nam de invloed van de zee sterk af wat veenvorming mogelijk maakte. In het Centrale Woldgebied ontstond vervolgens een hoogveengebied. Dit hoogveen werd vanaf de 10^{de} eeuw ontgonnen en geëxploiteerd. De legende van Walfridus en Radfridus van Bedum speelt zich af in de beginperiode van de veenontginningen. De oxidatie en inklinking die ten gevolge van de ontginning optraden, deden het maaiveld dalen en daarmee ook de wateroverlast toenemen. Men vestigde zich mede daarom op de hoger gelegen delen van het landschap zoals kwelderwallen en inversieruggen. Ook wierp men (huis)wierden op om zich te beschermen tegen het water.

In toenemende mate werden de waterbeheersing voor zowel afwatering als transport gereguleerd. Het Boterdiep had hierin een dubbelfunctie. In de 17^{de} eeuw kwam het Boterdiep tot stand dat van de stad, via Bedum naar het Hoogeland liep. Bij het graven van het Boterdiep is gedeeltelijk gebruik gemaakt van al bestaande waterlopen. Het is niet zeker of het Boterdiep ter hoogte van het plangebied in de 17^{de} eeuw nieuw gegraven is of voortkomt uit aanpassing van een bestaande waterloop.

Aardkundige informatie

Op de fysisch geografische kaart van de provincie Groningen is aangegeven dat de omgeving van Bedum bestaat uit een getij-afzettingenvlakte (code Mv2), waarbinnen zich enkele kwelder- of oeverwalachtige vlaktes bevinden (code Mv9; zie bijlage Fysisch geografische kaart). Deze laatste zijn in feite (iets lager opgeslibde) kwelderwallen en zijn op de geomorfologische kaart als zodanig benoemd (code 3K31; Alterra, geraadpleegd via ARCHIS). In de omgeving komen meerdere (huis)wierden voor. Vaak concentreren wierden zich op de hogere delen van het landschap, zoals kwelderwallen. In deze omgeving liggen echter relatief veel wierden op de getij-afzettingenvlakte. De ten westen en noorden van Bedum en het plangebied gelegen Wolddijk omsluit het oude Innersdijk. Zowel binnen als buiten het bedijkte gebied is klei afgeticheld (code ↓(m)). Waarschijnlijk is dit gedaan ten behoeve van de baksteenindustrie.

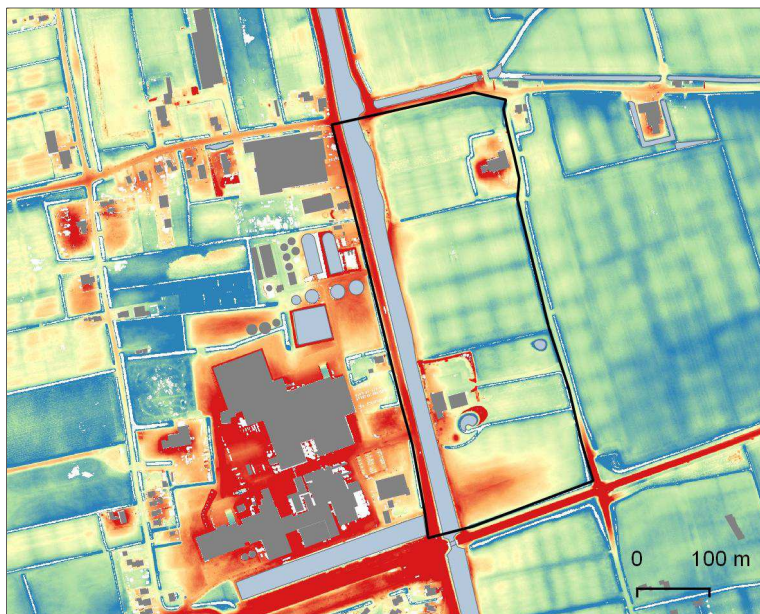


Figuur 2: Hoogteverschillen in en rondom het plangebied (AHN2). De ligging van het plangebied is aangegeven met een zwarte omlijning.

De bodemkaart geeft aan dat het gehele plangebied gelegen is op kalkarme leek-/woudeerdgronden. Deze gronden zijn ontstaan door het vermengen van klei uit de ondergrond met de veengrond die zich aanvankelijk aan het maaiveld bevond. Door oxidatie, inklinking, ontginning en vergraving is het veen nu

vrijwel geheel verdwenen. De leek- of woudeerdgronden bestaan in het grootste deel van het plangebied uit zavel (code pMn86C; zie bijlage Bodemkaart), maar in de noordoostelijke hoek van het plangebied betreft het klei (code pMn85C).

Op de uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland 2 (AHN) zijn de wierde Bedum en de huiswierden goed herkenbaar aan hun hogere ligging. Op basis van de hoogtekkaart zijn in deze omgeving meer huiswierden en/of (oude) verhoogde huisplaatsen aanwezig dan zijn aangegeven op de aardkundige kaarten (zie figuur 2). Dit geldt zeker voor de noordelijke woning die binnen het plangebied ligt. Bij de zuidelijke woning is aan het Boterdiep een verhoging aanwezig. De aard daarvan is niet geheel duidelijk, te meer omdat aangrenzend op het erf ook een recente tuininrichting bestaande uit onder meer een vijver met naastgelegen verhoging aanwezig is (zie figuur 3).



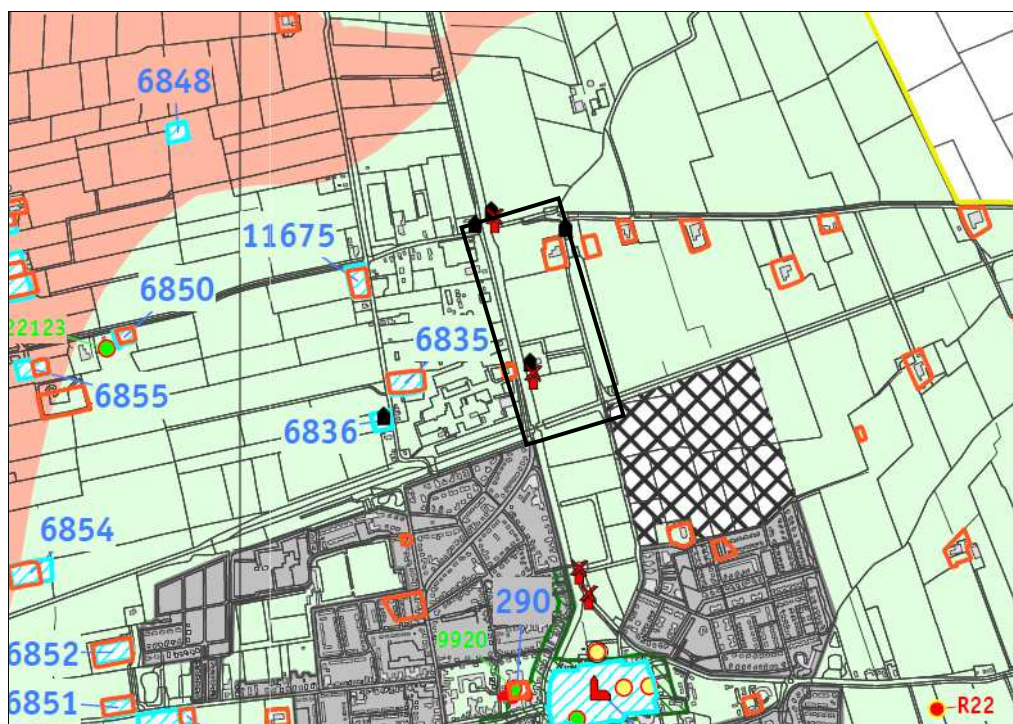
Figuur 3: Detailopname van het plangebied en de directe omgeving uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2). De legenda is opgenomen in figuur 2.

Archeologie

Binnen het plangebied komen geen terreinen voor die geregistreerd zijn op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), noch zijn binnen het plangebied archeologische vondsten geregistreerd in de archeologische database ARCHIS. In de omgeving van het tracé zijn meerdere archeologische terreinen en vondsten bekend (zie bijlage *Kaart archeologie*). Iets ten westen van het plangebied liggen drie huiswierden waarvan één met een begindatering in de ijzertijd (AMK-terrein 11675) en twee uit de vroege middeleeuwen (AMK-terreinen 6835 en 6836). De drie huiswierden zouden op een kwelderwal gelegen zijn. Dit is echter niet goed op te maken uit de aardkundige kaarten en hoogtekkaart.

De overige bekende archeologische resten in de wijdere omgeving van het plangebied betreffen de middeleeuwse wierde van Bedum (AMK-terrein 6731), de Radfriduskapel te Bedum uit de late 10^{de} of vroege 11^{de} eeuw (AMK-terrein 290), een overslibde nederzetting uit de ijzertijd (AMK-terrein 6900), en vijftien (huis)wierden. Hieronder bevinden zich een middeleeuwse wierde met kloostervoorwerk en dobbe (AMK-terrein 887), een cluster van vier wierden uit de ijzertijd bij Onderwierum en ten zuiden daarvan een verspreide reeks huiswierden uit de ijzertijd en/of middeleeuwen (zie bijlage *Kaart archeologie*).

Op de archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart van de gemeente Bedum (Van Beek & Vos, 2008) is aangegeven dat in het noordoosten van het plangebied een historische boerderijplaats (oranje omlijnning) aanwezig is. Deze is in het gemeentelijk bestemmingsplan doorvertaald met een dubbelbestemming Waarde Archeologie 2 (WR-a2). In het zuidwesten van het plangebied zijn twee aandachtspunten aangegeven. Het betreft een oud erf en een molen. Deze zijn overgenomen van de kadastrale minuut uit 1828 (zie verder hieronder). In het overig grondgebied van het plangebied is een lage verwachting (lichtgroen) op de aanwezigheid van archeologische resten aangegeven. Deze lage verwachting is gekoppeld aan de aanwezigheid van de leek- en woudeerdgronden, zoals aangeduid op de bodemkaart. Aangezien veel archeologische resten in deze omgeving op de leek- en woudeerdgronden voorkomen is de toewijzing lage verwachting niet altijd terecht. De aandachtspunten en lage verwachting zijn niet als dubbelbestemming doorvertaald in het bestemmingsplan.



Figuur 4: Uitsnede uit de Archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart van de gemeente Bedum (Van Beek & Vos, 2008). De ligging van het plangebied is aangegeven met een zwart kader.

De Wolddijk is opgenomen op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CWK) van de provincie Groningen en komt tevens voor als (voormalige) oude dijk in de omgevingsvisie 2016-2020. Het Boterdiep is in de omgevingsvisie 2016-2020 opgenomen als karakteristieke waterloop.

Historische geografie

Het gebruik van het Boterdiep als trekvaart veroorzaakte indirect wateroverlast in onder meer Bedum. Doordat de trekschuit meerdere malen per dag de zijl passeerde, stond deze te lang open en werd te veel water doorgelaten. Daarom werden in 1662 bij het verlaat ten noorden van Bedum op de oostelijke oever twee grote watermolens gebouwd (Ligtendag, 1995: p. 217). Het verlaat ligt aan de zuidelijke rand van het plangebied en het perceel waarop deze twee watermolens stonden ligt binnen het plangebied. Op een kaart van de Landen behorende onder de schepperij van Innersdijk uit 1789 zijn de twee oude molenplaatsen aangegeven (collectie RuG; zie figuur 5). Deze locatie is op de kadastrale minuut uit 1828 herkenbaar (gemeente Bedum, blad D2). Dan staan hier het eerder genoemde oude erf en een pelmolen, met ten zuiden ervan het verlaat (zie figuur 5). Zowel de woning als de pelmolen waren in 1828 eigendom van de pelmolenaar Rembertus Groenman (HisGIS). In het Boterdiep is hier tevens een verbreding aanwezig die waarschijnlijk een aanlegplaats ten behoeve van de pelmolen betreft. Aan de oostzijde worden de erven van de molen en de woning begrenst met een tamelijk brede, doodlopende watergang die parallel loopt aan het Boterdiep. Deze watergang zal in 1662 aangelegd zijn ten behoeve van de bemaling door de twee watermolens en is ook op de kaart uit 1789 weergegeven. De watergang is waarschijnlijk in de jaren '30 van de 20^{ste} eeuw gedempt (Topotijdreis).

De in het noordoosten van het plangebied gelegen boerderij is schematisch weergegeven op de kaart uit 1789. Erbij staat de vermelding PA, dit zijn vermoedelijk de initialen van de toenmalige eigenaar. De Wolddijk is in die tijd weergegeven als (doorgaande) weg. Ook de weg Ter Laan is herkenbaar (zie figuur 5).

Op de kadastrale minuut uit 1828 (gemeente Bedum, bladen D2) is te zien dat ten noorden en ten zuiden van het molenterrein een dijk aanwezig is op de oostelijke oever van het Boterdiep (vaalgroen; zie figuur 6; HisGIS). De Wolddijk is ter hoogte van het plangebied en verder in oostelijke richting geclassificeerd als dijk en werd hier blijkbaar niet veel (meer) gebruikt als weg. Het plangebied was voornamelijk in gebruik als bouw- en weiland (respectievelijk vaalwit en lichtgroen). De boerderij in het noordoosten van het plangebied is in 1828 weergegeven met erf (grijs) en meerdere (moes)tuinen (lichtpaars). Alle binnen het plangebied gelegen percelen, met uitzondering van de bovengenoemde molen en woning, zijn dan eigendom van Pieter Alberts Zielema, vermoedelijk is hij één en dezelfde persoon als PA.

The left map is a historical manuscript map from 1780, showing the 'Grande Moten' and 'Grande Moten plateau' with handwritten labels and measurements. The right map is a modern color-coded map of the same area, showing buildings, fields, and a river.

Overweging en advies

Binnen het plangebied is een historische boerderijplaats aanwezig die zeer waarschijnlijk op een (huis)wierde ligt. De begindatering van de wierde is onbekend, deze kan zowel in de (late) ijzertijd als middeleeuwen liggen. Binnen het plangebied hebben tevens twee 17^{de}-eeuwse molens gestaan, op hetzelfde perceel stond later een pelmolen met molenaarswoning. Het verlaat in het Boterdiep ligt aan de zuidzijde van het molenperceel en overlapt iets met het plangebied. De Wolddijk vormt de noordelijke grens van het plangebied en overlapt mogelijk iets met de voorgenomen wijziging aan het Boterdiep en de naastgelegen weg.

Gezien de diverse aard van bekende archeologische en cultuurhistorische waarden en de spreiding van de voorgenomen bodemingrepen over het terrein is het advies voor de planlocatie Zuivelpark Bedum meerledig:

- 

Bodemingrepen op deze locatie dienen te worden uitgevoerd onder archeologische begeleiding. Voor gravend archeologisch veldwerk (opgraving en archeologische begeleiding) is een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) benodigd.

- Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de bodemingrepen een archeologisch booronderzoek uit te laten voeren op die locaties waar bodemingrepen zijn voorzien. Het booronderzoek dient te bestaan uit twee onderdelen. Namelijk een boorraai met boringen om de 50 m in het beoogde tracé voor het Boterdiep en de naastgelegen weg, indien nodig zijn op indicatie extra boringen toe te voegen, bijvoorbeeld nabij de Wolddijk. Ten tweede betreft het een boorgrid met een dichtheid van 6 boringen per ha ter plaatse van de te bebouwen locaties. Het booronderzoek dient gericht te zijn op de gaafheid van de bodem en het voorkomen van archeologische indicatoren zoals wierdelagen, dijklichamen, oude loopvlakken en vondsten zoals aardewerk. De resultaten van het booronderzoek moeten uitwijzen of, en zo ja waar en op welke wijze, verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Ook kan blijken dat het laten optekenen van een geologisch profiel langs een deel van het tracé wenselijk is, omdat de voorgenomen ontgraving voor het omleggen van het Boterdiep hier een unieke gelegenheid voor biedt.

Gezien de cultuurhistorische waarde van het Boterdiep wordt afgeraden het diep te verleggen. Mocht plaanpassing niet mogelijk zijn, dan wordt sterk aangeraden om de oorspronkelijke loop van het Boterdiep zichtbaar te laten blijven, bijvoorbeeld door middel van materiaalkeuze en beplanting in de inrichting van het terrein.

Bijlagen:

- Fysisch geografische kaart;
- Bodemkaart;
- Kaart archeologie.

Geraadpleegde literatuur, bronnen en kaarten

AHN, Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl).

Archeologische verwachtingskaart en beleidskaart gemeente Bedum. Beek, J.L. & P.C. Vos, 2008. *Regio Noord Groningen, Gemeenten De Marne, Winsum, Bedum, Ten Boer, Loppersum, Eemsum, Appingedam en Delfzijl. Archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart*. RAAP-rapport 1732.

ARCHIS, archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

BAG, Basisregistraties Adressen en Gebouwen (www.bagviewer.kadaster.nl).

Brood, P., A.H. Huussen & J. van der Kooi (red.), 1999. *Nieuwe Groninger Encyclopedie*. REGIO-Projekt Uitgevers, Groningen.

CWK, Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Groningen. Downloadbare bestanden van CWK 2015 afkomstig uit het Provinciaal GeoRegister (<http://www.provinciaalgeoregister.nl/georegister/>).

Grote Historische topografische Atlas Groningen ± 1900 – 1930, schaal 1: 25000. 2006. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.

Grote Historische Atlas van Nederland, 1: 50000. Deel 2: Noord-Nederland 1851 – 1855. 1990. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Jong, M. de, 2017. Tracé rondweg ten oosten van Bedum (gemeente Bedum). Een archeologisch bureauonderzoek. Libau 17-23.

HisGIS, Historisch geografisch informatiesysteem (www.hisgis.nl).

Landen behorende onder de schepperij van Innersdijk. Kopie naar een origineel uit 1789. Collectie Rijksuniversiteit Groningen (<http://irs.ub.rug.nl/ppn/145644596>).

Opentopo, recente topografische kaarten van Nederland. Bron: J.W. van Aalst (www.opentopo.nl).

PDOK, Publieke Dienstverlening op de Kaart (www.pdok.nl).

Schroor, M. 1996. *De Atlas der Provinciële landen van Groningen (1722-1736)*. REGIO-Projekt Uitgevers / Rijksarchief Groningen.

Schroor, M. 1997. *De Atlas der Stadslanden van Groningen (1724-1729)*. REGIO-Projekt Uitgevers / Rijksarchief Groningen.

Schroor, M & J. Meijering, 2007. *Golden Raand, Landschappen van Groningen*. In Boekvorm Uitgevers, Assen.

Snijders, F.L., 1985. *Fysische geografie in de provincie Groningen*. Milieu- en landschapsonderzoek Provinciaal Planologische Dienst. Groningen.

Stiboka, 1985. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000*. Stiboka, Wageningen.

Topotijdreis. Tijdreis over 200 jaar topografie. Kadaster (www.topotijdreis.nl).

Versfelt, H.J. & M. Schroor, 2005. *De atlas van Huguenin; militair-topografische kaarten van Noord-Nederland, 1819-1829*. Heveskes Uitgevers/Drentse Historische Vereniging, Groningen/Veendam.



Archeologische periodes

paleolithicum

paleolithicum vroeg
paleolithicum midden
paleolithicum laat
 paleolithicum laat A
 paleolithicum laat B

tot 8800 v.Chr.

tot 300000 C14
300000 - 35000 C14
35000 C14 - 8800 v.Chr.
35000 - 18000 C14
18000 C14 - 8800 v.Chr.

mesolithicum

mesolithicum vroeg
mesolithicum midden
mesolithicum laat

8800 - 4900 v.Chr.

8800 - 7100 v.Chr.
7100 - 6450 v.Chr.
6450 - 4900 v.Chr.

neolithicum

neolithicum vroeg
 neolithicum vroeg A
 neolithicum vroeg B
neolithicum midden
 neolithicum midden A
 neolithicum midden B
neolithicum laat
 neolithicum laat A
 neolithicum laat B

5300 - 2000 v.Chr.

5300 - 4200 v.Chr.
5300 - 4900 v.Chr.
4900 - 4200 v.Chr.
4200 - 2850 v.Chr.
4200 - 3400 v.Chr.
3400 - 2850 v.Chr.
2850 - 2000 v.Chr.
2850 - 2450 v.Chr.
2450 - 2000 v.Chr.

bronstijd

bronstijd vroeg
bronstijd midden
 bronstijd midden A
 bronstijd midden B
bronstijd laat

2000 - 800 v.Chr.

2000 - 1800 v.Chr.
1800 - 1100 v.Chr.
1800 - 1500 v.Chr.
1500 - 1100 v.Chr.
1100 - 800 v.Chr.

ijzertijd

ijzertijd vroeg
ijzertijd midden
ijzertijd laat

800 - 12 v.Chr.

800 - 500 v.Chr.
500 - 250 v.Chr.
250 - 12 v.Chr.

Romeinse tijd

Romeinse tijd vroeg
 Romeinse tijd vroeg A
 Romeinse tijd vroeg B
Romeinse tijd midden
 Romeinse tijd midden A
 Romeinse tijd midden B
Romeinse tijd laat
 Romeinse tijd laat A
 Romeinse tijd laat B

12 v.Chr. - 450 n.Chr.

12 v.Chr. - 70 n.Chr.
12 v.Chr. - 25 n.Chr.
25 - 70 n.Chr.
70 - 270 n.Chr.
70 - 150 n.Chr.
150 - 270 n.Chr.
270 - 450 n.Chr.
270 - 350 n.Chr.
350 - 450 n.Chr.

middeleeuwen

middeleeuwen vroeg
 middeleeuwen vroeg A
 middeleeuwen vroeg B
 middeleeuwen vroeg C
 middeleeuwen vroeg D
middeleeuwen laat
 middeleeuwen laat A
 middeleeuwen laat B

450 - 1500 n.Chr.

450 - 1050 n.Chr.
450 - 525 n.Chr.
525 - 725 n.Chr.
725 - 900 n.Chr.
900 - 1050 n.Chr.
1050 - 1500 n.Chr.
1050 - 1250 n.Chr.
1250 - 1500 n.Chr.

nieuwe tijd

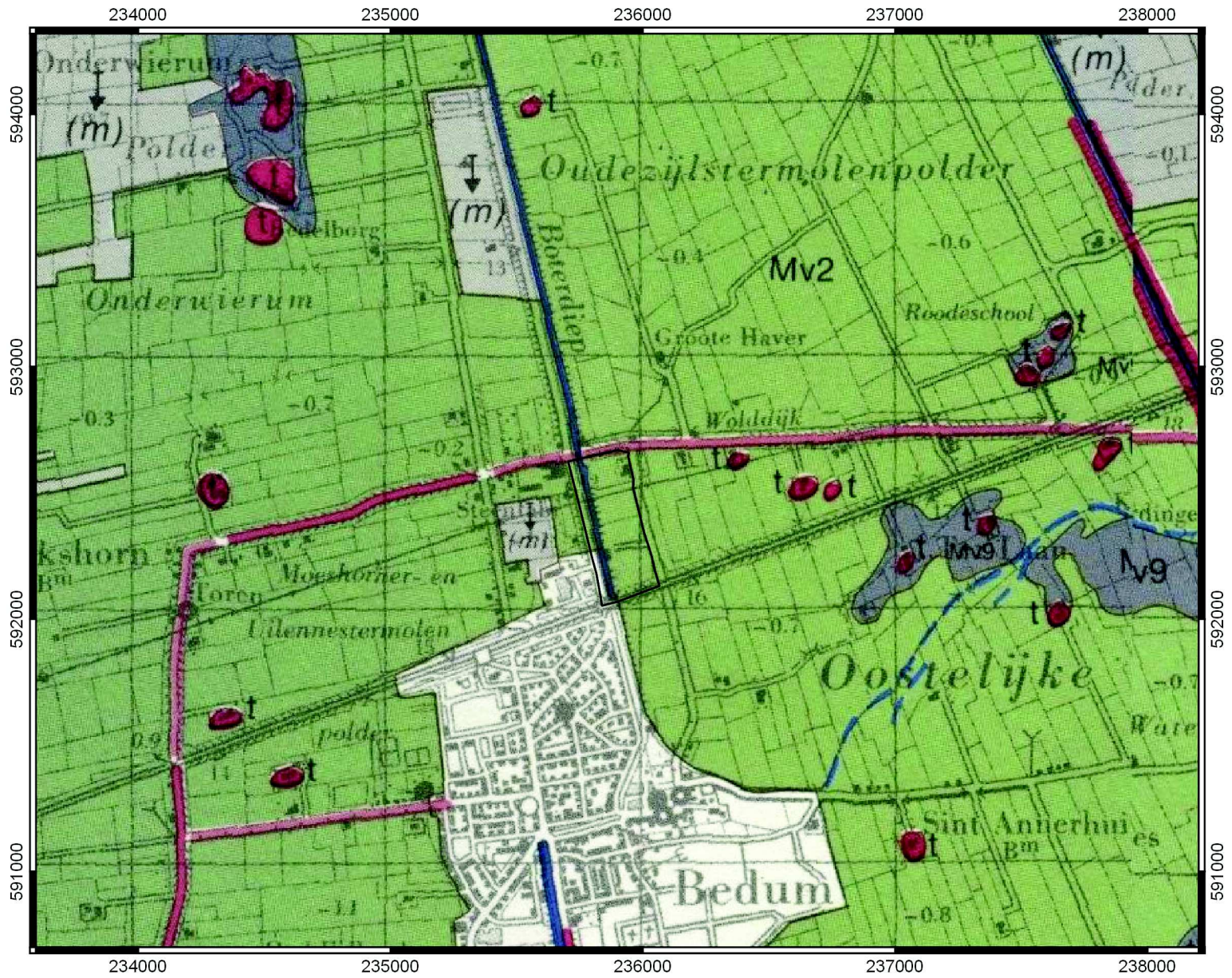
nieuwe tijd A
nieuwe tijd B
nieuwe tijd C

1500 - heden

1500 - 1650 n.Chr.
1650 - 1850 n.Chr.
1850 - heden



Zuivelpark Bedum te Bedum

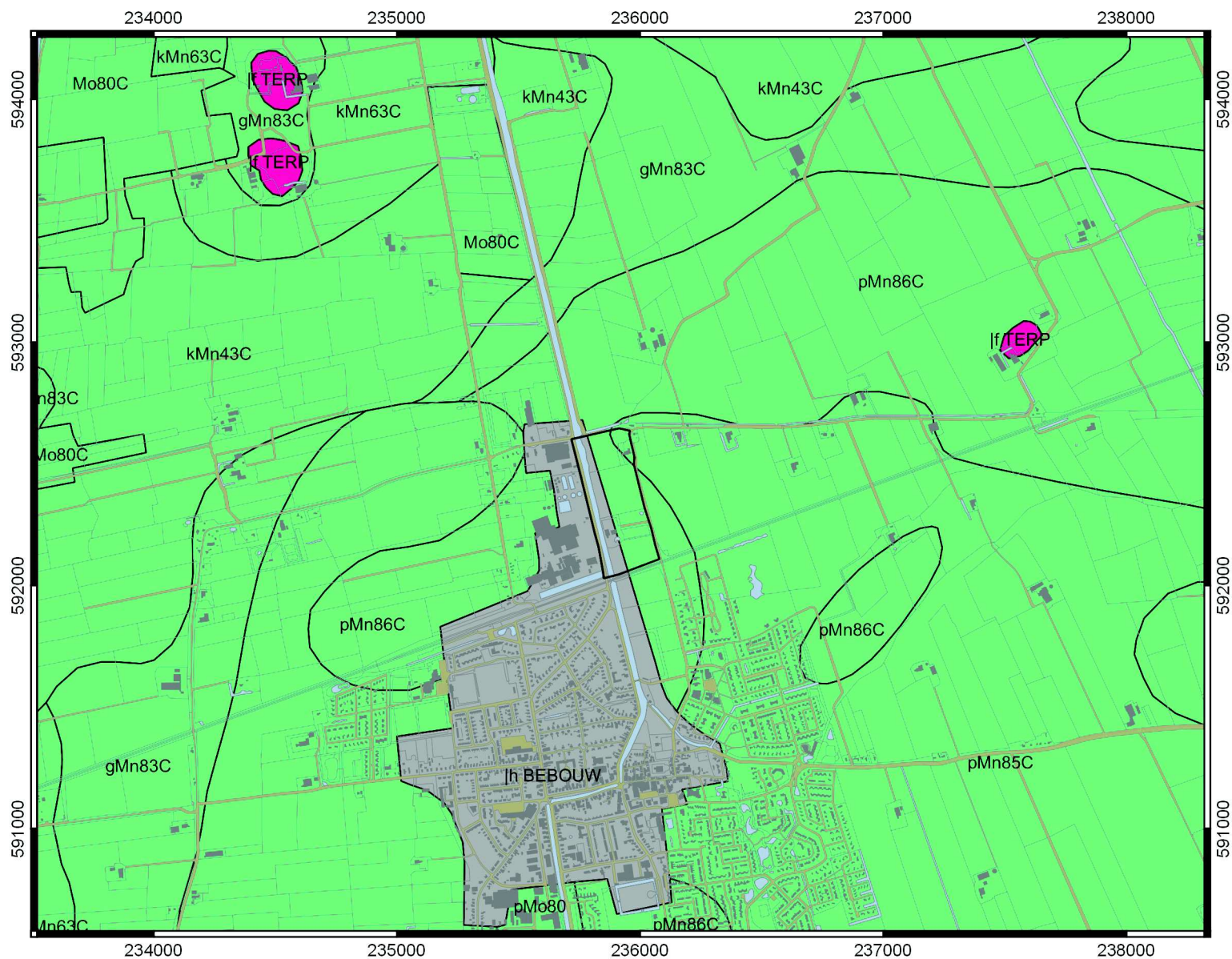


Legenda

- | | |
|---|--------------------------------------|
|  | Plangebied |
|  | Afgraving (m) |
|  | Bebouwde kom |
|  | Dijk |
|  | t - Wierde |
|  | Mv2 - Vlakke getij-afzettingsvlakte |
|  | Mv9 - Kwelder/oeverwalachtige vlakte |

Bodemkaart

Zuivelpark Bedum te Bedum



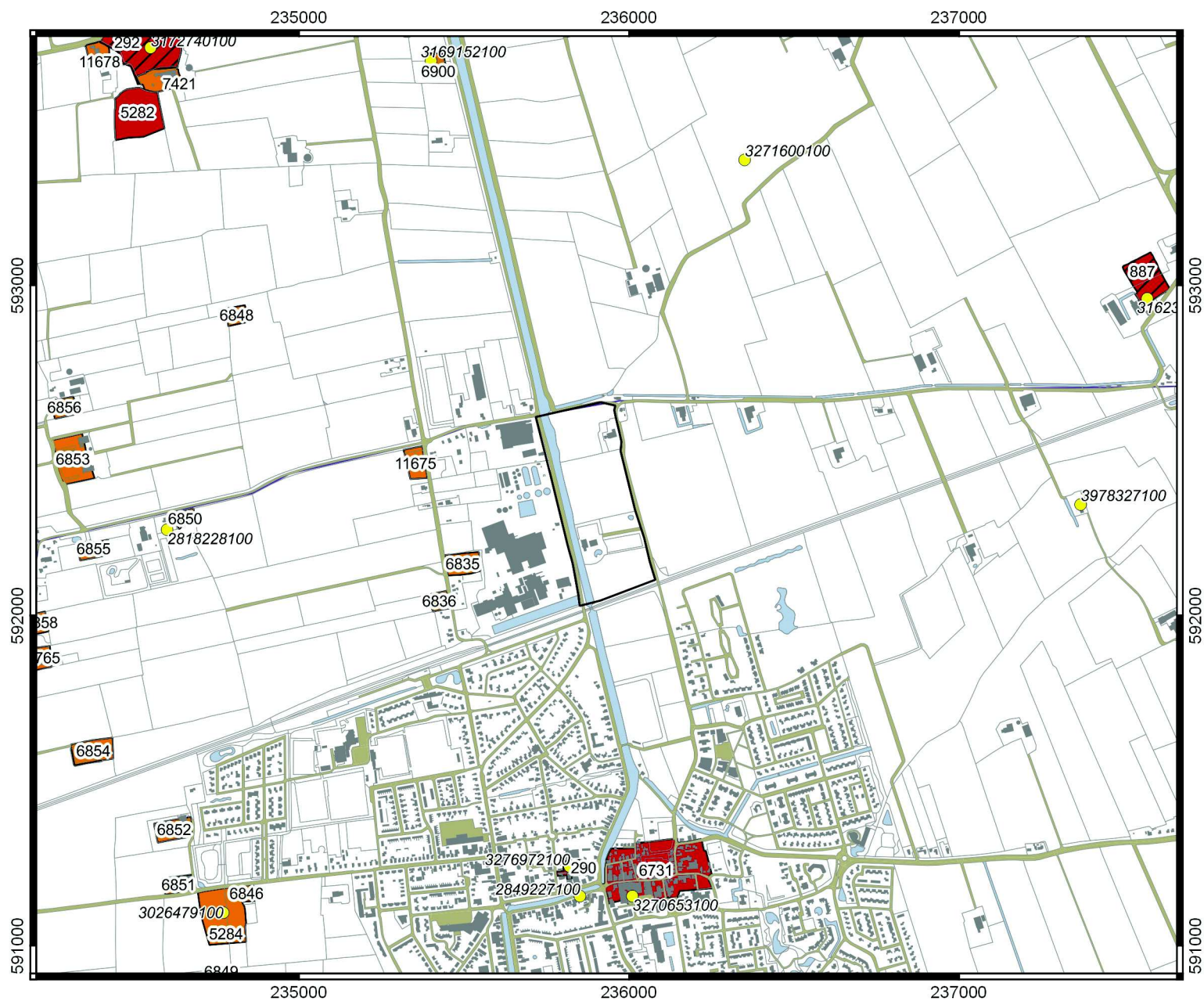
Legenda

-  Plangebied
-  |f TERP: wierde / terp
-  |h BEBOUW: bebouwde kom
-  gMn83C: Knippige poldervaaggronden; klei, profielverloop 3
-  kMn43C: Knippoldervaaggronden; zware klei, profielverloop 3
-  kMn63C: Knippoldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3
-  Mo80C: Kalkarme nesvaaggronden; klei
-  pMn85C: Kalkarme leek-/woudeerdgronden; klei, profielverloop 5
-  pMn86C: Kalkarme leek-/woudeerdgronden; zavel, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
-  pMo80: Tochteerdgronden; klei



Kaart archeologie

Zuivelpark Bedum te Bedum



Legenda

● Vondstlocaties

AMK-terreinen

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, rijksbeschermd

Bijlage 8 Akoestisch onderzoek omlegging Boterdiep Wz Bedum

RAPPORT

Omlegging Boterdiep Bedum

Akoestisch onderzoek

Klant: FrieslandCampina Domo

Referentie: BD9921-103-100

Versie: 02/Finale versie

Datum: 7 juni 2017

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Omlegging Boterdiep Bedum

Ondertitel: Akoestisch onderzoek
Referentie: BD9921-103-100
Versie: 02/Finale versie
Datum: 7 juni 2017
Projectnaam: Omlegging Boterdiep Bedum
Projectnummer: BD9921-103-100
Auteur(s): Andries van der Veen

Opgesteld door: Andries van der Veen

Gecontroleerd door: Ramon Nieborg

Datum/Initialen: 30 mei 2017

Goedgekeurd door: Andries van der Veen

Datum/Initialen: 8 juni 2017

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	3
2.1	De Wet geluidhinder (Wgh)	3
2.2	Het onderzoeksgebied: de geluidzone	3
2.3	Geluidgevoelige objecten	4
2.4	Reken- en meetvoorschrift geluid 2012	4
2.5	Aftrek conform art. 110g Wgh	4
2.6	De plicht tot toetsing aan grenswaarden	5
3	Uitgangspunten	6
3.1	Studiegebied	6
3.2	Het onderzoeksgebied	6
3.3	De onderzochte situatie	6
3.4	Gebruikte rekenmethode	6
3.5	Ligging van de geluidgevoelige objecten	7
3.6	Verkeersgegevens	7
3.7	Snelheden van de voertuigen	7
3.8	Verharding wegdek	7
3.9	Te onttrekken geluidgevoelige objecten en af te breken bebouwing	7
3.10	Rekenpunten	7
4	Resultaten	8
4.1	Omgelegde Boterdiep Wz	8
4.2	Bedumerweg	8
4.3	Boterdiep Wz	9
5	Conclusie	10

Bijlagen

Bijlage 1: Verkeersgegevens

Bijlage 2: Overzichtskaarten

Bijlage 3: Rekenresultaten

1 Inleiding

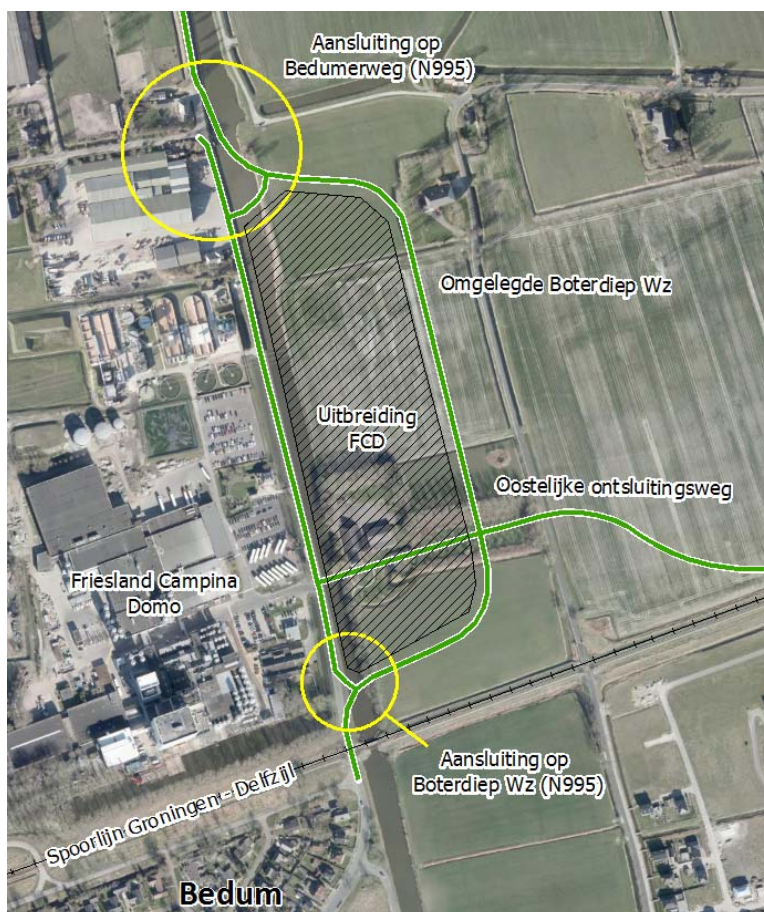
De directie van zuivelconcern Friesland Campina Domo heeft de productielocatie in Bedum aangewezen als mogelijke groeivestiging. Het concern streeft naar verhoging van de productiecapaciteit en wil daartoe het huidige bedrijfsterrein uitbreiden. Het voornemen is om de uitbreiding aan de oostzijde direct aan te laten sluiten op het huidige bedrijfsterrein.

Om de uitbreiding van het huidige bedrijfsterrein aan de oostzijde mogelijk te maken is het nodig om het Boterdiep en de daar parallel aan gelegen weg Boterdiep Wz (N995) om te leggen (vanaf nu wordt de huidige weg 'Boterdiep Wz' genoemd en de omgelegde weg 'Omgelegde Boterdiep Wz'). Bovendien wordt in een aparte procedure door de provincie gewerkt aan de aanleg van de Oostelijke ontsluitingsweg Bedum (zie kader), waarmee het bedrijfsterrein aan de oostzijde wordt ontsloten. Dit is op kaart weergegeven in onderstaande figuur.

Voor de aanleg van het Omgelegde Boterdiep Wz is een bestemmingsplanwijziging nodig en in het kader daarvan dient ingevolge de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. Voorliggend rapport beschrijft de resultaten van dat onderzoek.

Doel van het onderzoek is te bepalen of op de gevels van geluidgevoelige objecten wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder:

- Voor geluidgevoelige objecten langs een nieuwe weg, in dit geval het Omgelegde Boterdiep Wz, geldt een voorkeurswaarde van 48 dB;
- Voor geluidgevoelige objecten langs een te wijzigen weg, in dit geval de Bedumerweg en het Boterdiep Wz, geldt als voorwaarde dat de geluidbelasting niet met 2 dB of meer mag toenemen ten opzichte van de bestaande situatie. In dat geval is volgens de Wgh sprake van "reconstructie".



Oostelijke ontsluitingsweg Bedum

De provincie Groningen is voornemens de aanleg van de Oostelijke ontsluitingsweg ter hoogte van Bedum mogelijk te maken. Deze nieuwe weg is beoogd ten noordoosten van het dorp Bedum en verbindt de N993 ten oosten van het dorp met de N995 ten noorden van het dorp. Het project heeft tot doel om het dorp Bedum te ontlasten van vrachtverkeer. Door de aanleg van de weg kan het vrachtverkeer, dat onderweg is van en naar Friesland Campina Domo, om de dorpskern Bedum heen rijden en hoeft het niet meer door het dorp heen. De documenten die horen bij dat onderzoek zijn op te vragen via www.bedum.nl.

Wanneer niet aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder kan worden voldaan, wordt onderzocht welke geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen. Als ook daarmee niet kan worden voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder, dan wordt aangegeven voor welke geluidgevoelige objecten een zogeheten 'hogere waarde' dient te worden vastgesteld.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader en in hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten voor het onderzoek nader beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten vermeld en getoetst. Ten slotte wordt in hoofdstuk 5 ingegaan op de conclusie.

2 Wettelijk kader

2.1 De Wet geluidhinder (Wgh)

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting bij geluidgevoelige objecten ten gevolge van de aanleg van nieuwe wegen en de wijziging van bestaande wegen:

- Voor nieuwe wegen dient op grond van afdeling 2 van hoofdstuk VI van de Wgh de toekomstige geluidbelasting vanwege de nieuwe weg op de geluidgevoelige objecten te worden onderzocht.
- Voor te wijzigen, bestaande wegen dient op grond van afdeling 4 van hoofdstuk VI van de Wgh de geluidbelasting vóór de wijziging van de weg en de toekomstige geluidbelasting na de wijziging van de weg te worden onderzocht.

Het wettelijke Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het Rmg2012 het zogenoemde maatgevende jaar. Dit is minimaal 10 jaar na vaststelling van het bestemmingplan. De toekomstige geluidbelasting is bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen. Ten aanzien van de wijzigingen aan de bestaande wegen dient ook de heersende geluidbelasting te worden bepaald. Dit is één jaar vóór de wijziging van de weg.

In onderhavig onderzoek is 2018 als het jaar vóór de wijziging van de weg gehanteerd en 2030 als het maatgevende toekomstjaar.

2.2 Het onderzoeksgebied: de geluidzone

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de weg. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden. In art. 74 Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden.

De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

Tabel 2-1 Zonebreedten

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone	
	Buitenstedelijk gebied (buiten bebouwde kom)	Stedelijk gebied (binnen bebouwde kom)
1 of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	350 m

In onderhavig onderzoek is sprake van wegen met 2 rijstroken. De woningen langs deze wegen liggen in stedelijk gebied (dorskern Bedum). De breedtes van de geluidzones bedragen voor dit onderzoek derhalve 200 meter. In paragraaf 3.2 wordt nader op de omvang van de geluidzones ingegaan.

2.3 Geluidgevoelige objecten

Onder geluidgevoelige objecten worden in de Wet geluidhinder verstaan: woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen. De grenswaarden van de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidgevoelige objecten voor zover deze liggen binnen de geluidzone van de weg.

In onderhavig onderzoek zijn de enige geluidgevoelige objecten langs de nieuwe weg en de te wijzigen wegen woningen. Onder een woning wordt volgens de Wgh verstaan: een gebouw of gedeelte van een gebouw waar bewoning is toegestaan op grond van het bovengenoemde (art. 1 Wgh).

De toetsing aan de grenswaarden uit de Wgh vindt plaats op buitenkant (de gevel) van de woning.

2.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) is bepaald hoe de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten bepaald moeten worden. Daarbij geldt dat in het rapport de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden moeten worden gepresenteerd.

Bij het afronden van geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3 Rmg2012). Een geluidbelasting van bijvoorbeeld 57,50 dB wordt afgerond naar 58 dB, maar een geluidbelasting van 58,50 dB wordt ook afgerond naar 58 dB, het dichtstbijzijnde even getal.

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar, uitgedrukt in de dosismaat "Lden". Overeenkomstig art. 1 Wgh wordt onder de Lden-waarde verstaan: het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode L_{day} (van 07:00 uur tot 19:00 uur);
- het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode $L_{evening}$ (van 19:00 uur tot 23:00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode L_{night} (van 23:00 uur tot 07:00 uur) vermeerderd met 10 dB.

2.5 Aftrek conform art. 110g Wgh

Voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh dient volgens art. 110g Wgh de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd. In art. 3.4,1 Rmg2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek is tot 1 juli 2018:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a. en b. genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen.

Bij het vaststellen van een verschil tussen twee geluidbelastingen wordt afgeweken van de bovenstaande waarden (art. 3.4,3 Rmg2012).

- a. Indien eerder een hogere waarde is vastgesteld tussen 20 mei 2014 en 1 juli 2018 voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer is het mogelijk dat er een afwijkende aftrek is toegepast

van 3 dB of 4 dB. Voor het bepalen van het verschil tussen de geluidbelastingen dient in dat geval uit te worden gegaan van dezelfde (afwijkende) aftrek.

- b. In de overige gevallen wordt uitgegaan van de onderstaande aftrek:
 - a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
 - b. 5 dB voor de overige wegen.

In de huidige situatie is op de Sint Annerweg sprake van een rijsnelheid van 80 km/uur en op het Boterdiep Wz is dat 50 km/uur. In de toekomstige situatie wordt voor zowel de Oostelijke ontsluitingsweg als de Sint Annerweg een rijsnelheid van 60 km/uur ingevoerd. In paragraaf 3.7 wordt nader op de rijsnelheden ingegaan.

2.6 De plicht tot toetsing aan grenswaarden

In onderhavig onderzoek is sprake van de aanleg van een nieuwe weg en de wijziging van bestaande wegen waar de nieuwe weg op aansluit. Voor beide situatie gelden op basis van de Wet geluidhinder verschillende grenswaarden.

- Voor woningen langs een *nieuwe weg* geldt een voorkeurswaarde van 48 dB;
- Voor woningen langs een *te wijzigen weg* geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van de wijziging niet met (afgerond) 2 dB of meer mag toenemen. Als dat wel gebeurt, is volgens de Wgh sprake van “reconstructie”.

De in de Wgh gestelde grenswaarden zijn van toepassing op de geluidbelasting vanwege de afzonderlijke geluidbronnen. In dit onderzoek is de geluidbelasting daarom per weg berekend en getoetst.

Aangezien uit onderhavig onderzoek is gebleken dat bij alle geluidgevoelige objecten aan deze grenswaarden wordt voldaan, wordt niet nader ingegaan op de te hanteren wettelijke kaders bij overschrijding van deze grenswaarden.

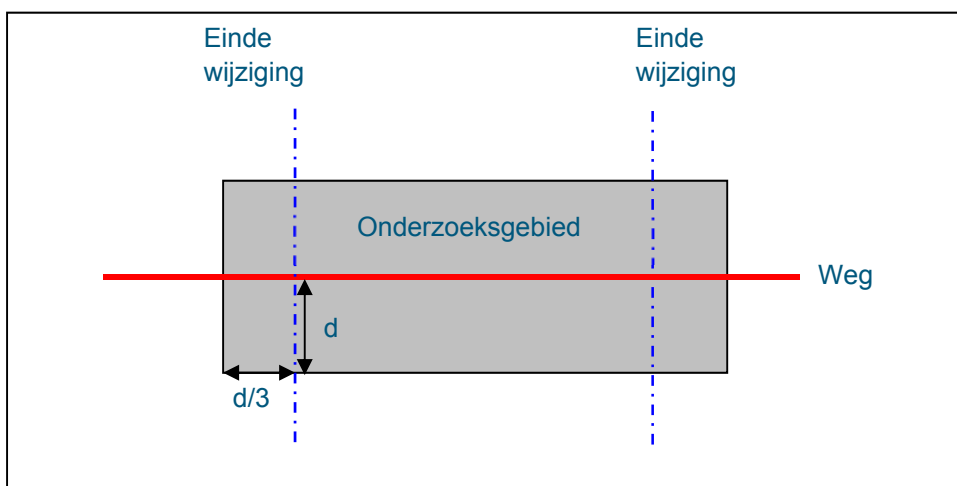
3 Uitgangspunten

3.1 Studiegebied

Het wegontwerp is op 29 september 2016 aangeleverd door de provincie Groningen. De daaruit overgenomen wegligging is weergegeven op de kaarten in bijlage 2.

3.2 Het onderzoeksgebied

De omvang van het onderzoeksgebied is gebaseerd op de omvang van de geluidzone langs de nieuw aan te leggen en te wijzigen wegen. Conform de Handleiding Akoestisch Onderzoek Wegverkeer – 2009 van Rijkswaterstaat is in het verlengde van de geluidzone het onderzoeksgebied met $\frac{1}{3}$ van de breedte van de geluidzone verlengd. Dit is schematisch weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 3-1: Onderzoeksgebied (d = breedte geluidzone)

In bijlage 2 is voor de nieuwe en te wijzigen wegen de geluidzone op kaart weergegeven.

3.3 De onderzochte situatie

De geluidberekeningen voor de te wijzigen Bedumerweg en Boterdiep Wz zijn uitgevoerd voor de volgende jaren:

- 2018: geluidbelasting in het jaar vóór de wijziging van de weg;
- 2030: geluidbelasting in het tiende jaar na afronding van de werkzaamheden.

Voor de nieuwe Omgelegde Boterdiep Wz is de geluidberekening alleen uitgevoerd voor het jaar 2030.

3.4 Gebruikte rekenmethode

De berekeningen zijn overeenkomstig art. 3.2 Rmg2012 uitgevoerd. Hierin is voorgeschreven met welke factoren rekening dient te worden gehouden bij het uitvoeren van geluidberekeningen, zoals de samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping en hoogteligging.

Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu, versie 4.01. Dit rekenprogramma voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het Rmg2012.

3.5 Ligging van de geluidgevoelige objecten

De ligging van de bestaande gebouwen en de bijbehorende adressen zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (Kadaster, 2016). Het aantal bouwlagen is bepaald met behulp van Google Streetview en Cyclomedia. In het akoestisch model zijn alle gebouwen ingevoerd voor zover deze door reflectie of afscherming invloed hebben op de geluidbelasting op de woningen binnen het onderzoeksgebied.

3.6 Verkeersgegevens

Met betrekking tot de wegen worden de verkeersintensiteiten uitgedrukt in het gemiddeld aantal motorvoertuigen dat in de betreffende dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt (weekdagjaargemiddelden). Daarbij worden de motorvoertuigen in drie categorieën opgedeeld, te weten lichte, middelzware en zware motorvoertuigen.

De verkeersgegevens zijn ontleend aan het document "Oostelijke ontsluiting Bedum: onderbouwing verkeerscijfers t.b.v. akoestisch onderzoek en onderzoek luchtkwaliteit", d.d. 5 oktober 2016, dat door Royal HaskoningDHV in opdracht van de provincie is opgesteld.

De uitgebreide invoergegevens zijn in bijlage 1 opgenomen.

3.7 Snelheden van de voertuigen

In de onderstaande tabel zijn de maximumsnelheden van de beschouwde wegvakken opgenomen.

Tabel 3-1 Snelheden beschouwde wegvakken

Weg(vak)	Huidige snelheid	Toekomstige snelheid
Bedumerweg binnen bebouwde kom	50 km/uur	50 km/uur
Bedumerweg buiten bebouwde kom	80 km/uur	80 km/uur
Boterdiep Wz	50 km/uur	50 km/uur
Omgelegde Boterdiep Wz	-	50 km/uur

3.8 Verharding wegdek

De wegdekverharding van alle in het akoestisch onderzoek betrokken wegen bestaat uit dichtasfaltbeton. De emissieparameters voor dit wegdektype zijn ontleend aan de CROW-publicatie 316 "De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012". Op de website van InfoMil worden de actuele wegdekcorrectiefactoren van verschillende wegdektypen bijgehouden met het toepassingsbereik waarbinnen de wegdekcorrectiefactoren mogen worden toegepast.

3.9 Te onttrekken geluidgevoelige objecten en af te breken bebouwing

Vanwege de uitbreiding van het bedrijfsterrein van Friesland Campina Domo wordt de woonbestemming aan de adressen Ter Laan 10 en 12 onttrokken.

3.10 Rekenpunten

Op elke woning binnen de geluidzone van de weg is een rekenpunt gelegd. De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen. Op de begane grond is er gerekend op een hoogte van 1,5 meter. De rekenhoogte voor de 1^e verdieping is 4,5 meter. Vervolgens is er een verdiepingshoogte aangehouden van 3 meter. In bijlage 2 is de ligging van de rekenpunten op kaart weergegeven.

4 Resultaten

De resultaten op de gevels van de woningen zijn per weg beschreven in de onderstaande paragrafen.

4.1 Omgelegde Boterdiep Wz

Het Boterdiep Wz wordt omgelegd tussen de kruising met de spoorlijn Groningen – Delfzijl en de straat Wroetende Mol. De ligging van het Omgelegde Boterdiep Wz, de geluidzone, woningen en rekenpunten is opgenomen in bijlage 2.1. Binnen de geluidzone bevinden zich 9 woningen. Het betreft 4 woningen aan het Boterdiep Wz, 2 woningen aan Ter Laan en 3 woningen aan de Wroetende Mol.

Van twee bestaande woningen binnen de geluidzone, Ter Laan 10 en 12, wordt na aanleg van het Omgelegde Boterdiep Wz de woonbestemming onttrokken.

De gedetailleerde rekenresultaten bij deze woningen zijn opgenomen in bijlage 3.1.

Rekenresultaten

Vanwege de aanleg van het Omgelegde Boterdiep Wz is bij geen enkele woning sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidbelasting ten gevolge van het Omgelegde Boterdiep Wz bedraagt ten hoogste 48 dB.

De Wet geluidhinder stelt derhalve geen aanvullende eisen voor de aanleg van het Omgelegde Boterdiep Wz.

4.2 Bedumerweg

Ter hoogte van de straat Wroetende Mol sluit het Omgelegde Boterdiep Wz aan op de Bedumerweg. De Bedumerweg wordt daartoe over een lengte van ongeveer 60 meter aangepast. De ligging van de Bedumerweg, de geluidzone, woningen en rekenpunten is opgenomen in bijlage 2.2. Binnen de geluidzone bevinden zich vier woningen. Het betreft de woningen Boterdiep Wz 51 en Wroetende Mol 1, 2 en 3.

De gedetailleerde rekenresultaten bij deze woningen zijn opgenomen in bijlage 3.2.

Rekenresultaten

Vanwege de wijzigingen aan de Bedumerweg neemt de geluidbelasting ten gevolge van de Bedumerweg af met 1 tot 4 dB. Dit wordt veroorzaakt doordat de Bedumerweg ongeveer 10 meter naar het oosten verplaatst en daardoor verder van de woningen af komt te liggen.

De Wet geluidhinder stelt derhalve geen aanvullende eisen voor de wijziging van de Bedumerweg.

4.3 Boterdiep Wz

Het Omgelegde Boterdiep Wz wordt aangelegd tussen de kruising met de spoorlijn Groningen – Delfzijl en de straat Wroetende Mol. Het Boterdiep Wz wordt daartoe op twee locaties gewijzigd:

- Net ten noorden van de kruising met de spoorlijn Groningen – Delfzijl wordt een aansluiting op het Omgelegde Boterdiep Wz gerealiseerd;
- Ter hoogte van de woning Ter Laan 10 wordt een aansluiting gerealiseerd op de Oostelijke ontsluitingsweg;
- Ter hoogte van de straat Wroetende Mol wordt een aansluiting op het Omgelegde Boterdiep Wz gerealiseerd.

De geluidzones van deze wijzingen overlappen elkaar en vormen daarom één gezamenlijk onderzoeksgebied.

De ligging van het Boterdiep Wz, de geluidzone, woningen en rekenpunten is opgenomen in bijlage 2.3. Binnen de geluidzone bevinden zich 19 woningen. Het betreft 7 verspreid gelegen woningen ten noorden van de spoorlijn Groningen – Delfzijl en 12 woningen in de woonkern Bedum.

De gedetailleerde rekenresultaten bij deze woningen zijn opgenomen in bijlage 3.3.

Van twee bestaande woningen binnen de geluidzone, Ter Laan 10 en 12, wordt na aanleg van het Omgelegde Boterdiep Wz de woonbestemming onttrokken.

Rekenresultaten

Vanwege de aanleg van het Omgelegde Boterdiep Wz wordt ten noorden van de kruising met de spoorlijn Groningen – Delfzijl alleen nog door bestemmingsverkeer gebruik gemaakt van het bestaande Boterdiep Wz, waardoor ook de geluidbelasting ten gevolge van het Boterdiep Wz sterk afneemt. Bij de woningen in de dorpskern Bedum is in de huidige situatie sprake van een geluidbelasting ten gevolge van het Boterdiep Wz die ruim onder de 48 dB ligt. Ook in de toekomstige situatie blijft dat het geval.

De Wet geluidhinder stelt derhalve geen aanvullende eisen voor de wijziging van het Boterdiep Wz.

4.4 Boterdiep Wz – zonder omlegging

Om meer inzicht te krijgen in het effect van het omleggen van het Boterdiep is ook berekend wat de toekomstige geluidbelastingen zijn wanneer de weg Boterdiep Wz niet wordt omgelegd. Dit is geen formele toetsing aan de Wet geluidhinder, aangezien de weg dan niet fysiek wordt gewijzigd.

In de berekeningen zijn dezelfde woningen betrokken als voor het Boterdiep Wz (zie paragraaf 4.3). Aangezien er geen wettelijke toetsing hoeft plaats te vinden, zijn de geluidbelastingen in de toekomstige situatie zonder omlegging van het Boterdiep Wz (de weg op zijn huidige locatie) vergeleken met de geluidbelastingen met omlegging van het Boterdiep Wz (het deel van het Boterdiep Wz dat op de huidige plek blijft liggen plus het omgelegde deel).

Uit de resultaten blijkt dat het omleggen van het Boterdiep Wz gunstig is voor alle daarbij in de buurt gelegen woningen. Bij de woningen aan het Boterdiep Wz, waar de huidige geluidbelasting het hoogst is, neemt de geluidbelasting tot 15 dB af. Bij de woningen aan Ter Laan is weliswaar sprake van een toename van de geluidbelasting met maximaal 7 dB, maar blijft de geluidbelasting na de omlegging beperkt tot ten hoogste 42 dB.

5 Conclusie

De directie van zuivelconcern Friesland Campina Domo heeft de productielocatie in Bedum aangewezen als mogelijke groeivestiging. Het concern streeft naar verhoging van de productiecapaciteit en wil daartoe het huidige bedrijfsterrein uitbreiden. Het voornemen is om de uitbreiding aan de oostzijde direct aan te laten sluiten op het huidige bedrijfsterrein.

Om de uitbreiding van het huidige bedrijfsterrein aan de oostzijde mogelijk te maken is het nodig om het Boterdiep en de daar parallel aan gelegen weg Boterdiep Wz (N995) om te leggen.

Voor de aanleg van het Omgelegde Boterdiep Wz is een bestemmingsplanwijziging nodig en in het kader daarvan is ingevolge de Wet geluidhinder voorliggend akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Doel van het onderzoek is te bepalen of op de gevels van geluidgevoelige objecten wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder:

- Voor geluidgevoelige objecten langs een nieuwe weg, in dit geval het Omgelegde Boterdiep Wz, geldt een voorkeurswaarde van 48 dB;
- Voor geluidgevoelige objecten langs een te wijzigen weg, in dit geval de Bedumerweg en het Boterdiep Wz, geldt als voorwaarde dat de geluidbelasting niet met 2 dB of meer mag toenemen ten opzichte van de bestaande situatie. In dat geval is volgens de Wgh sprake van “reconstructie”.

Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat bij geen enkel geluidgevoelig object sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde:

- De geluidbelasting ten gevolge van de aanleg van het Omgelegde Boterdiep Wz bedraagt ten hoogste 48 dB;
- De geluidbelasting ten gevolge van de wijziging van de Bedumerweg zorgt voor een afname van de geluidbelasting met 1 tot 4 dB. Dit wordt veroorzaakt doordat de Bedumerweg ongeveer 10 meter naar het oosten verplaatst en daardoor verder van de woningen af komt te liggen.
- De geluidbelasting ten gevolge van de wijziging van het Boterdiep Wz blijft na wijziging bij alle woningen ruim onder de 48 dB.

Aangezien bij geen enkele woning sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde stelt de Wet geluidhinder geen aanvullende eisen voor de aanleg van Omgelegde Boterdiep Wz en de wijziging van de aansluitende Bedumerweg en Boterdiep Wz.

Bijlage 1: Verkeersgegevens

In onderstaande tabellen zijn de verkeersintensiteiten voor de huidige en toekomstige situatie weergegeven. De verkeersintensiteiten zijn weergegeven per voertuigcategorie en per periode van het etmaal. Het betreft wegdagjaargemiddelde uurintensiteiten.

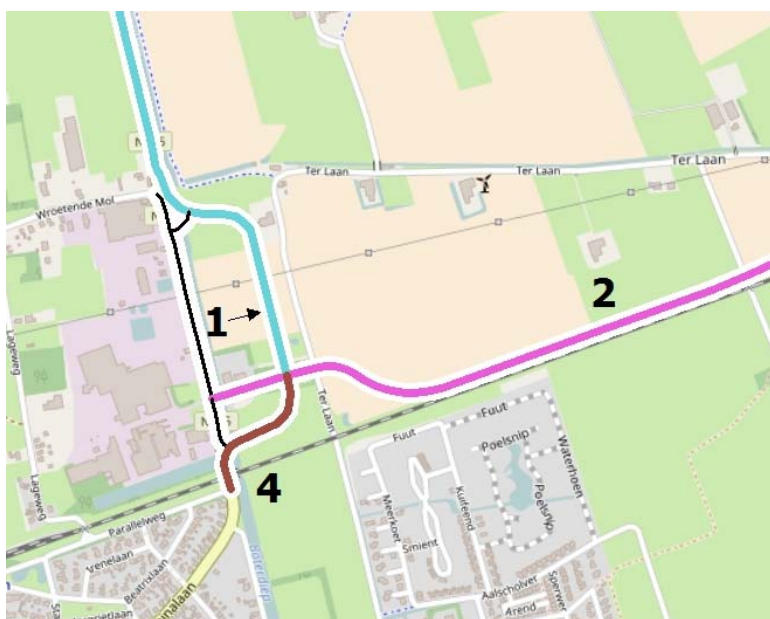
Op de figuur onder de tabellen zijn de nummers van de wegvakken op kaart weergegeven.

Tabel 1: Verkeersintensiteiten huidige situatie 2018

Wegvak nummer	Dagperiode (07.00u – 19.00u)			Avondperiode (19.00u – 23.00u)			Nachtperiode (23.00u – 07.00u)			Gehele etmaal
	Licht	Middel-zwaar	Zwaar	Licht	Middel-zwaar	Zwaar	Licht	Middel-zwaar	Zwaar	
1	269	30	9	121	6	2	40	4	2	4.580
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	271	29	8	122	6	2	41	4	2	4.586

Tabel 2: Verkeersintensiteiten toekomstige situatie 2030

Wegvak nummer	Dagperiode (07.00u – 19.00u)			Avondperiode (19.00u – 23.00u)			Nachtperiode (23.00u – 07.00u)			Gehele etmaal
	Licht	Middel-zwaar	Zwaar	Licht	Middel-zwaar	Zwaar	Licht	Middel-zwaar	Zwaar	
1	340	39	11	153	8	3	51	5	2	5.793
2	43	10	37	20	3	8	7	2	4	1.311
4	343	35	10	154	7	3	51	4	2	5.770



Voor de huidige situatie betreft wegvak 1 de zwarte lijn, voor de toekomstige situatie betreft het de lichtblauwe lijn. In de toekomstige situatie wordt er, behoudens bestemmingsverkeer, geen gebruik meer gemaakt van het Boterdiep WZ (zwarte lijn).

Bijlage 2: Overzichtskaarten



Esri Nederland & Community Maps Contributors

Wegligging	Onderzoeksgebied geluid	Toets nieuwe wegaanleg
— Bedumerweg	 Geluidzone Omgelegde Boterdiep Wz	 Geluidbelasting <= 48 dB
— Boterdiep Wz	 Rekenpunten	 Geluidbelasting > 48 dB
— Omgelegde Boterdiep Wz	 Huidige ligging Boterdiep	 Te onttrekken woonbestemming
— Oostelijke ontsluitingsweg	 Ligging Boterdiep na omlegging	

Bijlage 2.1 - Overzichtskaart Omgelegd Boterdiep Wz
Wegligging, geluidzone, woningen en rekenpunten

Datum juni 2017



Esri Nederland & Community Maps Contributors

Wegligging

- Bedumerweg
- Boterdiep Wz
- Omgelegde Boterdiep Wz

Onderzoeksgebied geluid

- Geluidzone Bedumerweg
- Rekenpunten
- Huidige ligging Boterdiep
- Ligging Boterdiep na omlegging

Reconstructietoets Bedumerweg

- Afname
- Toename tot 1,5 dB
- Toename groter dan 1,5 dB

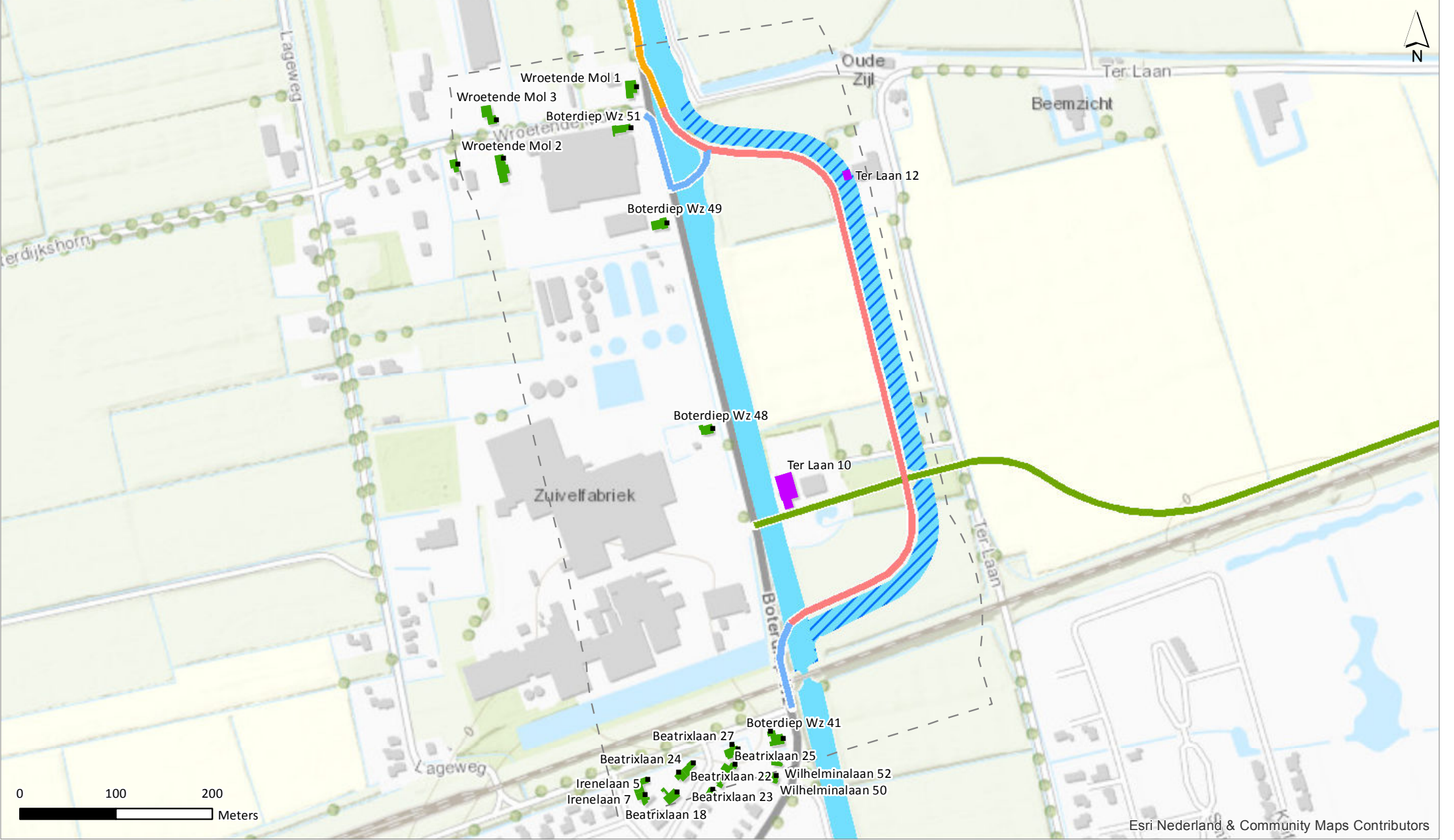
Bijlage 2.2 - Overzichtskaart Bedumerweg
Wegligging, geluidzone, woningen en rekenpunten

Datum

juni 2017



Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together



Wegligging

Bedumerweg

Boterdiep Wz

Omgelegde Boterdiep Wz

Oostelijke ontsluitingsweg

Onderzoeksgebied geluid

Geluidzone Boterdiep Westzijde

Huidige ligging Boterdiep

Ligging Boterdiep na omlegging

Reconstructietoets Boterdiep Westzijde

Afname

Toename tot 1,5 dB

Toename groter dan 1,5 dB

Bijlage 2.3 - Overzichtskaart Boterdiep Wz

Wegligging, geluidzone, woningen en rekenpunten

Datum

juni 2017



Royal HaskoningDHV

Enhancing Society Together

Bijlage 3: Rekenresultaten

Bijlage 3.1 – Rekenresultaten aanleg Omgelegde Boterdiep Wz

Adres	Hoogte	Gevel	Grenswaarde [dB]	Toekomstige situatie 2030 [dB]
Boterdiep Wz 41	1.5	N	48	39.31
	4.5	N	48	39.96
	1.5	O	48	38.97
	4.5	O	48	39.77
Boterdiep Wz 48	1.5	O	48	38.52
	4.5	O	48	39.39
Boterdiep Wz 49	1.5	O	48	42.49
	4.5	O	48	43.79
Boterdiep Wz 51	1.5	O	48	46.78
	4.5	O	48	48.50
Ter Laan 14	1.5	W	48	39.04
	4.5	W	48	40.07
	1.5	Z	48	39.34
	4.5	Z	48	40.46
Ter Laan 15	1.5	W	48	41.03
	4.5	W	48	42.20
	1.5	Z	48	41.03
	4.5	Z	48	41.90
Wroetende Mol 1	1.5	W	48	45.89
	4.5	W	48	47.47
Wroetende Mol 2	1.5	O	48	22.79
	4.5	O	48	28.21
Wroetende Mol 3	1.5	W	48	28.50
	4.5	W	48	30.83

Bijlage 3.2 – Rekenresultaten wijziging Bedumerweg

Adres	Hoogte	Gevel	Huidige situatie 2018 [dB]	Grenswaarde [dB]	Toekomstige situatie 2030 [dB]	Vershil [dB]
Boterdiep Wz 51	1.5	O	46.84	48.00	45.10	-2.90
	4.5	O	48.29	48.29	47.15	-1.14
Wroetende Mol 1	1.5	W	58.53	58.53	55.04	-3.49
	4.5	W	58.55	58.55	55.53	-3.02
Wroetende Mol 2	1.5	O	37.23	48.00	38.25	-9.75
	4.5	O	38.65	48.00	39.68	-8.32
Wroetende Mol 3	1.5	W	38.51	48.00	39.45	-8.55
	4.5	W	39.88	48.00	40.82	-7.18

Bijlage 3.3 – Rekenresultaten wijziging Boterdiep Wz

Adres	Hoogte	Gevel	Huidige situatie 2018 [dB]	Grenswaarde [dB]	Toekomstige situatie 2030 [dB]	Vershil [dB]
Beatrixlaan 18	1.5	ZW	29.86	48.00	30.00	-18.00
Beatrixlaan 21	1.5	ZW	22.79	48.00	16.98	-31.02
	4.5	ZW	26.95	48.00	23.06	-24.94
Beatrixlaan 22	1.5	ZO	34.89	48.00	32.77	-15.23
Beatrixlaan 23	1.5	ZW	25.36	48.00	23.43	-24.57
	4.5	ZW	36.98	48.00	36.28	-11.72
Beatrixlaan 24	1.5	ZW	36.26	48.00	35.53	-12.47
Beatrixlaan 25	1.5	ZW	27.57	48.00	26.85	-21.15
Beatrixlaan 27	1.5	N	39.78	48.00	39.58	-8.42
	1.5	O	37.67	48.00	36.80	-11.20
Boterdiep Wz 41	1.5	N	45.24	48.00	45.63	-2.37
	4.5	N	46.90	48.00	47.42	-0.58
	1.5	O	44.82	48.00	45.07	-2.93
	4.5	O	46.67	48.00	46.94	-1.06
Boterdiep Wz 48	1.5	O	53.85	53.85	29.35	-24.50
	4.5	O	54.50	54.50	30.37	-24.13
Boterdiep Wz 49	1.5	O	55.83	55.83	22.62	-33.21
	4.5	O	56.24	56.24	23.56	-32.68
Boterdiep Wz 51	1.5	O	50.83	50.83	16.43	-34.40
	4.5	O	51.63	51.63	22.71	-28.92
Irenelaan 5	1.5	W	30.27	48.00	27.06	-20.94
Irenelaan 7	1.5	O	33.30	48.00	32.68	-15.32
Wilhelminalaan 50	1.5	ZW	27.67	48.00	26.85	-21.15
	4.5	ZW	27.00	48.00	26.22	-21.78
Wilhelminalaan 52	1.5	N	34.24	48.00	29.51	-18.49
	4.5	N	31.57	48.00	28.87	-19.13
Wroetende Mol 1	1.5	W	46.92	48.00	19.97	-28.03
	4.5	W	48.42	48.42	20.86	-27.56
Wroetende Mol 2	1.5	O	22.25	48.00	0.76	-47.24
	4.5	O	25.52	48.00	8.20	-39.80
Wroetende Mol 2A	1.5	O	22.31	48.00	8.38	-39.62
	4.5	O	26.90	48.00	14.48	-33.52
Wroetende Mol 3	1.5	W	27.21	48.00	16.63	-31.37
	4.5	W	29.55	48.00	18.40	-29.60

In onderstaande tabel zijn de geluidbelastingen van het bestaande Boterdiep Wz vergeleken met die van het Boterdiep Wz na de omlegging.

Toekomstige situatie 2030 [dB] zonder omlegging Boterdiep Wz

In deze kolom is de geluidbelasting opgenomen van het Boterdiep Wz in 2030, op de huidige locatie. Dit is de situatie die zou ontstaan wanneer de omlegging van het Boterdiep niet plaatsvindt.

Toekomstige situatie 2030 [dB] met omlegging Boterdiep Wz

In deze kolom is de geluidbelasting opgenomen van het Boterdiep Wz in 2030. Het betreft de cumulatieve geluidbelasting van het omgelegde deel van het Boterdiep Wz en het deel van het Boterdiep Wz dat op de huidige locatie blijft liggen. Dit wijkt af van de geluidbelastingen in bijlage 3.1 en 3.3. In die tabellen zijn de geluidbelastingen van het omgelegde deel (3.1) en het bestaande deel (3.3) afzonderlijk getoond, omdat dit wettelijk gezien twee verschillende geluidbronnen zijn.

Bijlage 3.4 – Rekenresultaten niet omgelegd Boterdiep Wz

Adres	Hoogte	Gevel	Toekomstige situatie 2030 [dB] zonder omgelegd Boterdiep Wz	Toekomstige situatie 2030 [dB] met omgelegd Boterdiep Wz	Vershil [dB]
Beatrixlaan 18	1.5	ZW	30.89	33.61	2.72
Beatrixlaan 21	1.5	ZW	23.83	21.00	-2.83
	4.5	ZW	28.00	26.88	-1.12
Beatrixlaan 22	1.5	ZO	35.92	37.36	1.44
Beatrixlaan 23	1.5	ZW	26.40	26.42	0.02
	4.5	ZW	38.03	38.98	0.95
Beatrixlaan 24	1.5	ZW	37.29	38.39	1.10
Beatrixlaan 25	1.5	ZW	28.62	29.63	1.01
Beatrixlaan 27	1.5	N	40.82	41.47	0.65
	1.5	O	38.71	39.17	0.46
Boterdiep Wz 41	1.5	N	46.28	46.54	0.26
	4.5	N	47.93	48.14	0.21
	1.5	O	45.87	46.02	0.15
	4.5	O	47.71	47.70	-0.01
Boterdiep Wz 48	1.5	O	54.89	39.02	-15.87
	4.5	O	55.55	39.90	-15.65
Boterdiep Wz 49	1.5	O	56.86	42.53	-14.33
	4.5	O	57.28	43.83	-13.45
Boterdiep Wz 51	1.5	O	51.88	46.78	-5.10
	4.5	O	52.68	48.52	-4.16
Irenelaan 5	1.5	W	31.31	30.43	-0.88
Irenelaan 7	1.5	O	34.34	36.02	1.68
Ter Laan 14	1.5	W	35.62	39.04	3.42
	4.5	W	36.48	40.08	3.60

	1.5	Z	34.88	39.34	4.46
	4.5	Z	35.97	40.47	4.50
Ter Laan 15	1.5	W	35.46	41.03	5.57
	4.5	W	36.37	42.20	5.83
	1.5	Z	34.17	41.05	6.88
	4.5	Z	35.12	41.91	6.79
Wilhelminalaan 50	1.5	ZW	28.72	27.78	-0.94
	4.5	ZW	28.04	28.86	0.82
Wilhelminalaan 52	1.5	N	35.28	32.17	-3.11
	4.5	N	32.61	30.96	-1.65
Wroetende Mol 1	1.5	W	47.97	45.90	-2.07
	4.5	W	49.46	47.48	-1.98
Wroetende Mol 2	1.5	O	23.30	22.82	-0.48
	4.5	O	26.56	28.25	1.69
Wroetende Mol 2A	1.5	O	23.35	22.33	-1.02
	4.5	O	27.95	28.98	1.03
Wroetende Mol 3	1.5	W	28.25	28.77	0.52
	4.5	W	30.59	31.07	0.48