BIJLAGEN

RHO ADVISEURS

Bijlage 1 Analyse woningbouwbehoefte Akkrum

ANALYSE WONINGBEHOEFTE AKKRUM

1.1 Inleiding

De gemeente Heerenveen staat voor een forse woningbouwopgave. In de Woonvisie Heerenveen 2023-2028 wordt uitgegaan van de realisatie van minimaal 2.000 woningen, waarvan minimaal 200 in Akkrum-Nes, in diverse woningcategorieën en prijsklassen. De woningbouwstrategie Heerenveen Groeit uit 2024 gaat uit van 200 tot 300 woningen en recent woonbehoefteonderzoek laat zien dat de behoefte indicatief ruim 300 woningen is.

In 2025 zijn de regionale afspraken herijkt, waarbij de gemeentelijke opgave tot 2030 is opgehoogd met 590 woningen. Dit betekent een actuele opgave van richting de 300 woningen in Akkrum-Nes. Dit moet nader worden uitgewerkt wat betreft aantallen, (prijs)categorieën, typologieën en fasering, en vraagt om een ruimtelijk haalbare en kwalitatieve inpassing binnen het bestaande dorp en het omliggende landschap.

Om richting te geven aan deze opgave wordt een locatieverkenning uitgevoerd voor de woningbouw in Akkrum-Nes. Hierin worden mogelijke ontwikkellocaties in en rond het dorp in beeld gebracht en beoordeeld op hun geschiktheid voor woningbouw. De aantallen kunnen gehaald worden door meerdere locaties of één uitbreidingslocatie te ontwikkelen.

De locaties zijn op dit punt dus nog niet in beeld maar volgen o.a. na de analyse van de woningbehoefte in Akkrum-Nes. Het woonbehoefteonderzoek gemeente Heerenveen (STEC, 2025) vormt hiervoor de basis. Daarnaast hebben in de afgelopen periode de volgende activiteiten plaatsgevonden:

- interviews met makelaars die actief zijn in Akkrum;
- een interview met de woningcorporatie die in Akkrum werkzaam is;
- een enquête onder bewoners.

Deze analyse geeft richting aan een goede invulling van de mogelijke woningbouwlocaties. Het document is opgezet als ladderonderbouwing. Het beschrijven van de behoefte en het motiveren van de locatiekeuze is namelijk ook van belang bij de verdere ruimtelijke procedures. Daar gaat dit memo op in.

1.2 Toetsingskader

De ladder voor duurzame verstedelijking is een instructieregel voor zorgvuldig ruimtegebruik en het tegengaan van leegstand. Artikel 5.129g Bkl regelt dat bij een wijziging van het omgevingsplan voor een nieuwe stedelijke ontwikkeling toepassing van de ladder is vereist.

Bij een stedelijke ontwikkeling die bestaat uit de ontwikkeling of uitbreiding van een bedrijventerrein, een zeehaventerrein, een woningbouwlocatie, kantoren, een detailhandelvoorziening of een andere stedelijke voorziening en die voldoende substantieel is, wordt met het oog op het belang van zorgvuldig ruimtegebruik en het tegengaan van leegstand rekening gehouden met de behoefte aan die stedelijke ontwikkeling. Het Bkl legt hiervoor geen grens vast.
Geldende jurisprudentie onder de Wro/Bro is vanaf 12 woningen, een functiewijziging met een oppervlak groter dan 500 m² bvo, meer dan 500 m² bvo bebouwing of een functie die gelet op de ruimtelijke uitstraling een stedelijke ontwikkeling is. Leegstand mag volgens jurisprudentie niet 'onaanvaardbaar' zijn.

Als die stedelijke ontwikkeling is voorzien buiten het stedelijk gebied of buiten het stedelijk groen aan de rand van de bebouwing van stedelijk gebied moet ook rekening worden gehouden met de mogelijkheden om binnen dat stedelijk gebied of binnen dat stedelijk groen aan de rand van de bebouwing van stedelijk gebied in die behoefte te voorzien.
De grens van het stedelijk gebied wordt bepaald door de omstandigheden van het geval, de specifieke ligging, de feitelijke situatie, het omgevingsplan en de aard van de omgeving.

1.3 Toetsing

In dit geval is sprake van nieuwe stedelijke ontwikkelingen op locaties die deels binnen en deels buiten bestaand stedelijk gebied liggen. Daarom is hierna de behoefte beschreven. Voor locaties die buiten bestaand stedelijk gebied liggen is gemotiveerd dat binnenstedelijk onvoldoende plek is.

1.4 Beschrijving behoefte

De relevante regio voor wonen is de gemeente Heerenveen binnen Zuidoost Fryslân.
De woningbehoefte blijkt uit diverse bronnen die hierna worden behandeld.

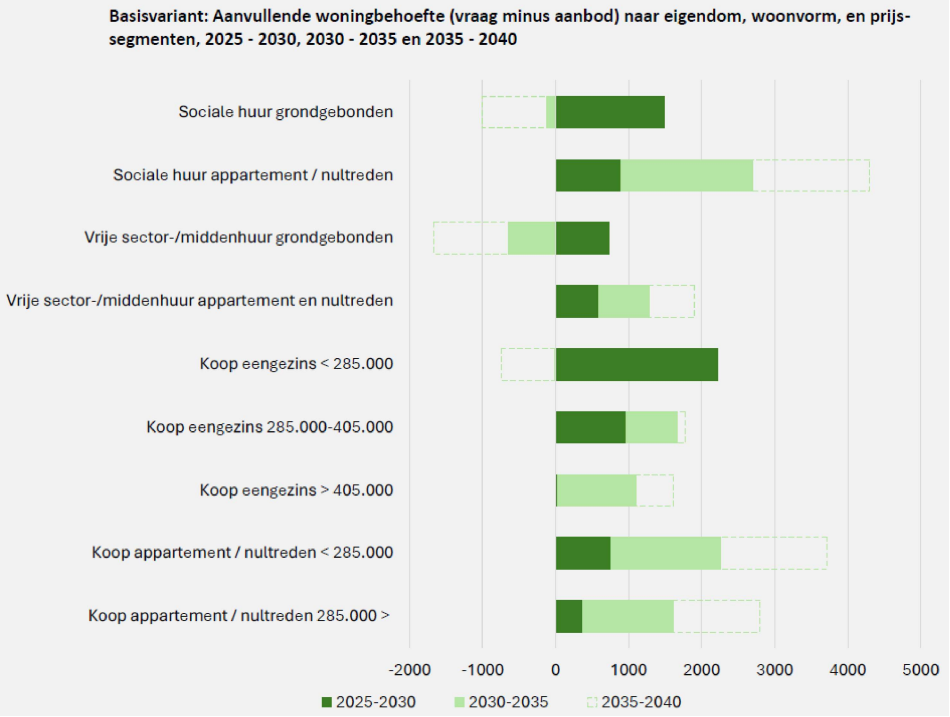
Woningbehoefteonderzoek Fryslân (januari 2026)
Op basis van de meest recente provinciale huishoudensprognose en de opgave om het bestaande woningtekort in te lopen, zijn er tot 2035 23.850 tot 28.400 extra woningen nodig in de provincie. Bijna een kwart (23%) van deze opgave ligt in de stad Leeuwarden, 19% in de regionale centra Sneek, Heerenveen, Drachten, Dokkum en Harlingen, en de resterende 58% spreidt zich uit over de overige gebieden in de provincie, waar Akkrum deel van uitmaakt.
In het overig grondgebied is behoefte aan 13.820 tot 15.575 woningen in de periode 2025 tot 2035. In de kern Heerenveen is de behoefte in deze periode 1.390 tot 1.615 woningen.

Overal in de provincie is een aanzienlijke vraag naar levensloopgeschikte woningen en appartementen, die in de dorpen en kleinere kernen ook in de vorm van grondgebonden seniorenwoningen kunnen worden ingevuld. In de stedelijke gebieden is er behoefte aan betaalbare koopappartementen. In landelijke gebieden is er vooral behoefte aan (betaalbare) gezinswoningen in de koopsector; in beide gebieden komt die vraag ook vanuit jonge huishoudens.
In de landelijke gebieden is de vraag naar verwachting als volgt: 29% sociaal, 87% betaalbaar (sociale huur + middenhuur + betaalbare koop) en 55% appartement/levensloopgeschikt.

Er is momenteel nog een tekort aan concrete woningbouwplannen om volledig in de huidige behoefte te voorzien, er is slechts harde plancapaciteit voor 5.530 woningen.

Uit de factsheet Deelgebied ‘Overig grondgebied’ waar Akkrum deel van uitmaakt, blijkt dat de vraag tot 2035 als volgt is:

- Sociale huur 29%
- Vrije sector/middenhuur -10%
- Koop < € 285.000 31%
- Koop < € 285 - € 405.000 17%
- Koop € 405.000+ 13%
- Nultreden 55%
- Eengezinswoning 45%



Figuur 1. Kwalitatieve woningbehoefte (bron: factsheet deelgebied Overig grondgebied)

Bij minder doorstroming ziet de vraag er tot 2035 als volgt uit:

- Sociale huur 24%
- Vrije sector/middenhuur -10%
- Koop < € 285.000 33%
- Koop < € 285 - € 405.000 18%
- Koop € 405.000+ 15%
- Nultreden 40%
- Eengezinswoning 60%



Figuur 2. Effect van minder doorstroming op de aanvullende woningbehoefte 2025 - 2035

Actualisatie Woondeal Zuidoost Fryslân (juli 2025)
In elke regio hebben gemeenten, provincie en het Rijk afspraken gemaakt over het aantal te bouwen woningen en de verdeling daarvan per gemeente. Ook zijn er afspraken gemaakt over de betaalbaarheid van de nieuwbouwopgave. Aanleiding voor de eerste herijking is het vertalen van de ambitie om ten minste 4.000 extra woningen te realiseren in Fryslân tot en met 2030, boven op de oorspronkelijke afspraak van 17.720 woningen. Hiermee komt de totale woningbouwopgave voor Fryslân op 22.406 nieuw te bouwen woningen in de periode 2022-2030.
Op 3 juli 2025 heeft het college de eerste herijking van de woondeal Zuidoost Fryslân ondertekend. Het belangrijkste onderwerp is de toename van 1.500 woningen in de regio Zuidoost tot een totale ambitie van 6.180 woningen tot en met 2030. Voor de gemeente Heerenveen gaat het om het doel van 2.310 woningen. De woondeal uit 2023 ging nog uit van 1.720 woningen. Dit betekent dat de opgave met 590 woningen is toegenomen tot en met 2030.

Gemeente Smallingerland zet zich in voor de realisatie van	1.780 woningen
Gemeente Heerenveen zet zich in voor de realisatie van	2.310 woningen
Gemeente Opsterland zet zich in voor de realisatie van	670 woningen
Gemeente Weststellingwerf zet zich in voor de realisatie van	600 woningen
Gemeente Ooststellingwerf zet zich in voor de realisatie van	820 woningen
Totaal regionale opgave	**6.180 woningen**

Figuur 3. Woningbouwopgave per gemeente (bron: herijking woondeal)

De realisatie van de woningbouwopgave is complex. In de herijking zijn de volgende randvoorwaarden verduidelijkt ten opzichte van de vorige woondeal;
- Financiële ondersteuning bij (onrendabele) woningbouwprojecten,
- Oplossen van netcongestieproblemen,
- Voldoende financiële ruimte voor Friese woningcorporaties,
- Structurele financiële middelen voor capaciteit en expertise,
- Wegnemen van de stikstofproblematiek,
- Perspectief op middelen voor de aanpak van de bestaande woningvoorraad,
- Effectieve monitoring van betaalbaarheid en prijsklassen.

Het streven is dat ten minste tweederde van deze woningen betaalbaar is. Daarnaast streven de partijen, conform de Nationale Prestatieafspraken 2025-2035, naar een doorgroei van 30% sociale huur binnen de nieuwbouw, zowel op regionaal als gemeentelijk niveau. Binnen de kaders van de (aankomende) Wet Versterking regie volkshuisvesting is er ruimte voor maatwerk binnen de verdeling van betaalbare woningen. In onderbouwde gevallen kunnen gemeenten afwijken van het uitgangspunt van 30% sociale huur. Deze afwijkingen worden nader uitgewerkt in de volkshuisvestingsprogramma's, op basis van provinciaal en gemeentelijk woningbehoefteonderzoek.

Sleutelprojecten zijn projecten die een bijdrage leveren aan de volkshuisvestelijke doelen waarvan partijen vinden dat ze daar gezamenlijke energie, tijd en financiële middelen op moeten inzetten. De Visie Akkrum is zo'n sleutelproject met minimaal 200 woningen.
In totaal zijn ongeveer 1.350 woningen opgenomen in sleutelprojecten, exclusief Heerenveen-West. Dat is een nieuwe woonwijk met naar verwachting circa 2.000 woningen na 2030.

Locatie	Gemeente	Woningen
Heerenveen-West	Heerenveen	ntb.
A32 zone fase 1	Heerenveen	300
A32 zone fase 2	Heerenveen	250
Projecten Nieuwehorne	Heerenveen	73
Skoatterwâld - De Singels	Heerenveen	211
Kop van Skoatterwâld	Heerenveen	210
Jongbloed fase 1+2	Heerenveen	103
Visie Akkrum	Heerenveen	200

Figuur 4. Sleutelprojecten gemeente Heerenveen (bron: herijking woondeal)

Woonvisie Heerenveen 2023-2028

Gemeente Heerenveen stelt in de Woonvisie Heerenveen 2023-2028 vijf prioriteiten:

1. Heerenveen wil groeien om haar (toekomstige) inwoners een woning te kunnen bieden en om de functie als economische motor van de regio te kunnen behouden. De woningbouwopgave is vastgesteld om vanaf 2023 tot 2030 minimaal 2.000 woningen te bouwen in de gemeente Heerenveen. De grootste vraag naar woningen is er in de kern Heerenveen gevolgd door Akkrum Nes, maar ook in de andere kernen ziet de gemeente behoefte.
2. Binnen deze woningbouwopgave is er vooral behoefte aan betaalbare koop- en huurwoningen. Daarom is het doel dat 30% van de woningbouw uit sociale huurwoningen bestaat en dat twee derde van de woningbouw bestaat uit betaalbare woningen (sociale huur, betaalbare koopwoningen en middeldure huur). De nadruk vanuit behoefte ligt bij sociale huur en betaalbare koopwoningen.
3. De gemeente streeft naar gemengde wijken en dorpen, waarin inwoners van verschillende leeftijden en inkomens naast elkaar wonen.
4. De gemeente wil dat de verschillende aandachtsgroepen (met een zorgvraag of die moeilijk een woning kunnen vinden) in een passende woning en omgeving kunnen wonen, met daarbij de zorg die nodig is.
5. De gemeente gaat door met het verduurzamen van de woningvoorraad en het klimaatadaptiever maken van de woon- en leefomgeving.

De belangrijkste leidende principes die uit de woonvisie volgen, zijn:

1. Kerngebondenheid en lokaal maatwerk: woningbouw moet aansluiten op de bestaande dorpsstructuur en de schaal van Akkrum-Nes.
2. Behouden van open groene ruimtes binnen de kern: verdichting alleen waar het dorpsbeeld dit toelaat.
3. Ruimtelijke kwaliteit en landschappelijke inpassing: geen grootschalige uitbreidingen, maar geleidelijke, landschappelijk goed ingepaste uitbreiding.
4. Focus op doelgroepen: nadruk op betaalbare woningen, starters, jonge gezinnen en levensloopbestendige woningen.
5. Continuïteit van woningbouw in Akkrum-Nes: Akkrum-Nes heeft als een van de grotere voorzieningenkernen een essentiële rol in de gemeentelijke woningbouwopgave. Uitbreiding is hier noodzakelijk om continuïteit te bieden in de woningbouwontwikkeling en om te voorzien in de bovenlokale woningvraag.

In de woonvisie wordt uitgegaan van een groei van minimaal 2.000 woningen in de gemeente tot 2030, waarvan 200 woningen in Akkrum. De Woonvisie bevat een globale verdeling van de woningbouw over de verschillende type kernen. Er

is een scenario voor 2.000 en voor 3.000 woningen. Omdat het uitgangspunt 2.500 woningen is, wordt uitgegaan van het midden tussen deze scenario's. Wanneer de beoogde woningaantallen vergeleken worden met de aantallen uit de projecten waar een besluit over is genomen geeft dat het volgende beeld:

Type kern	Scenario 2500 woningen tot 2030	Huidige aantal woningen in projecten tot 2030	Verschil
Heerenveen	1890	1403	-487
Akkrum-Nes	250	14	-236
Grote kernen	150	128	-22
Middelgrote kernen	150	47	-63
Kleine kernen	60	7	-53

Figuur 5. Behoefte en plannen Akkrum-Nes (bron: woonvisie gemeente)

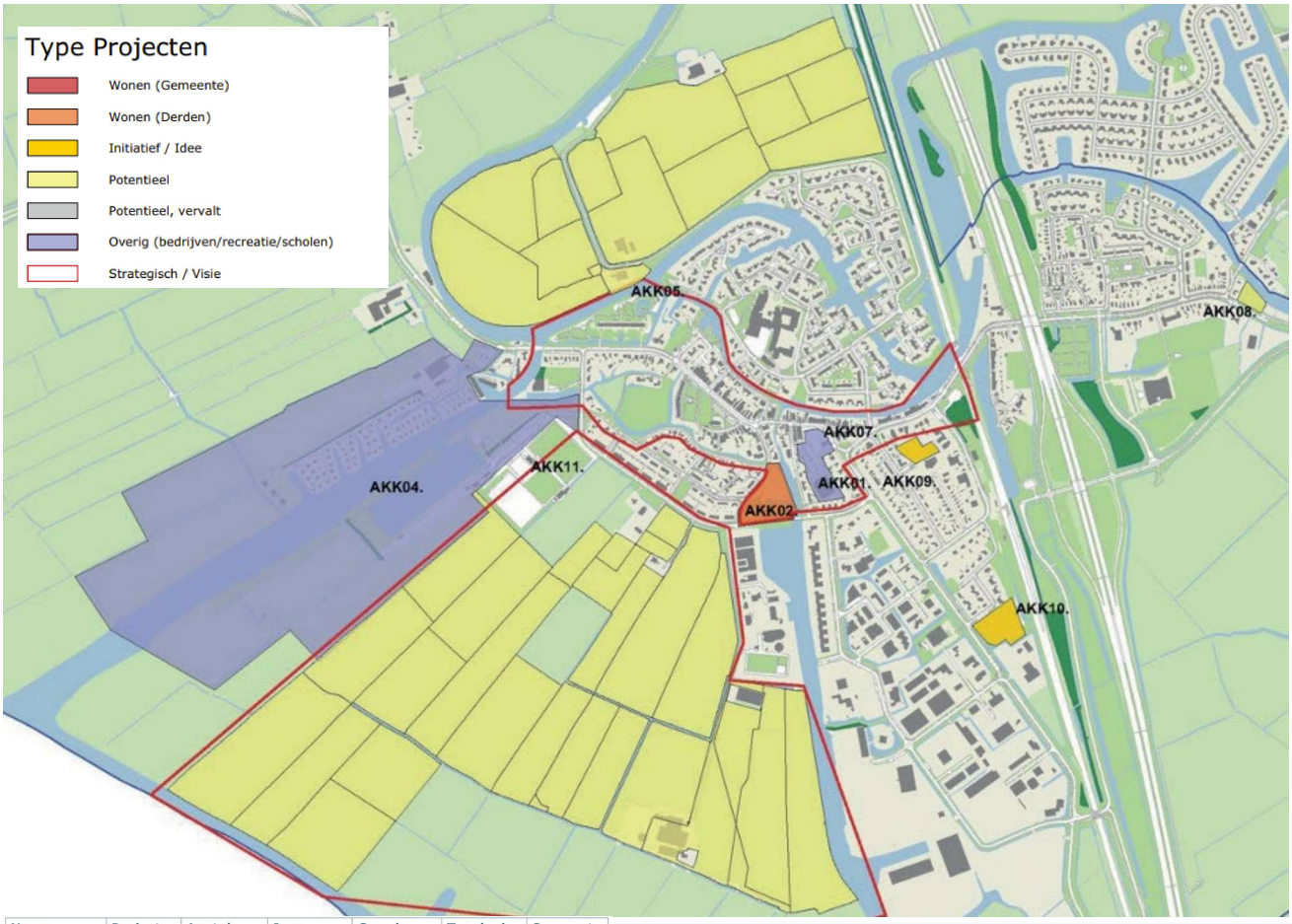
Dat betekent dat er in Akkrum-Nes nog nieuwe locaties nodig zijn voor minimaal 236 woningen.

Heerenveen groeit, woningbouwstrategie (juli 2024)
Het doel van de gemeente Heerenveen is om tot 2030 minimaal 2.000 woningen te realiseren, waarbij het college heeft besloten om te streven naar 2.500. Om planuitval en een mogelijke achterstand in de productie te voorkomen wordt er met een plancapaciteit van 130% gewerkt.

Type kern	Doel (scenario 2500 woningen tot 2030)	Huidige aantal woningen in projecten tot 2030 (besluit genomen)	Aantal woningen tot 2030 na locatieanalyse H5
Heerenveen	1890	1403	1842
Akkrum-Nes	250	14	164
Grote kernen	150	128	128
Middelgrote kernen	150	47	162
Kleine kernen	60	7	7
Totaal	**2500**	**1599**	**2303**

Figuur 6. Behoefte en plannen Akkrum-Nes (bron: Heerenveen Groeit)

In Akkrum-Nes wordt ingezet op het toevoegen van tussen de 200 en 300 woningen. Er zijn meerdere potentiële locaties in beeld. Eén van de drie uitbreidingslocaties is nodig om te voldoen aan de woningbouwaantallen, echter kunnen de locaties de komende jaren nog geen woningen leveren. Daarvoor zouden de andere, kleinere locaties een rol kunnen spelen. De afweging tussen de uitbreidingslocaties moet nog gemaakt worden, net als voor de kleinere locaties.



Naam project	Project-nummer	Aantal woningen	Jaar realisatie	Grond-eigenaar	Typologie	Segment
WVG-locatie Akkrum West	AKK11	200	2027-2030	Marktpartij	Onbekend	Betaalbare koop, dure koop, sociale huur
WVG-locatie Akkrum Noord	-	200	2027-2030	Marktpartij	Onbekend	Onbekend
De Lange Miente	-	Onbekend	Onbekend	Marktpartij	Onbekend	Onbekend
Boarnsterdyk	AKK08	Onbekend	Onbekend	Marktpartij	Onbekend	Onbekend
Hopmanshof	AKK09	7	Onbekend	Marktpartij	Onbekend	Onbekend
Ombocht	AKK10	15	Onbekend	Marktpartij	Onbekend	Onbekend

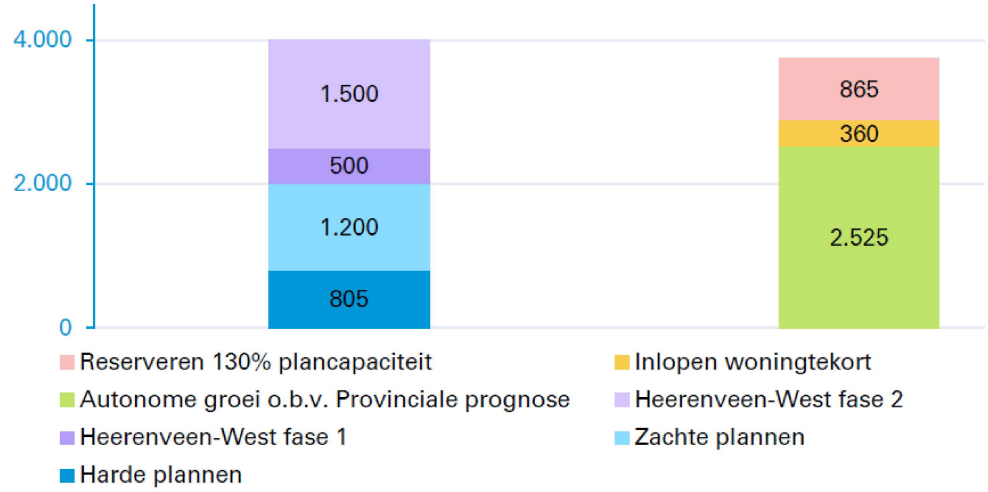
Aanbevelingen Akkrum-Nes	Past bij doel
Eén van de twee WVG-locaties benutten	Het vergroten van de plancapaciteit
Minimaal één van de kleine woningbouwlocaties benutten	Het vergroten van de plancapaciteit
Minimaal voldoen aan de betaalbaarheidsdoelen	Het aandeel betaalbare woningen laten toenemen (zowel koop als huur)
Inzetten op een mix van typologieën in Akkrum-West	Het diverser maken van de toe te voegen typologieën
Kansen benutten voor woonzorgfuncties	Het toevoegen van woonzorgvormen

Figuur 7. Locatieanalyse Akkrum-Nes (bron: Heerenveen Groeit)

In de woningbouwstrategie wordt voor Akkrum aanbevolen om één van de uitbreidingslocaties te benutten en minimaal één kleine woningbouwlocatie te benutten.

Woonbehoefte-onderzoek gemeente Heerenveen (december 2025)
De woningbehoefte bedraagt tot 2040 in totaal 2.885 woningen (autonome groei o.b.v. prognose en inlopen woningtekort). Als daarbij ook rekening wordt gehouden met het reserveren van een plancapaciteit van 130% ten opzichte van de behoefte, wat een landelijke Woondeal afspraak is, wordt de behoefte 3.750 woningen.

De gemeente Heerenveen heeft op dit moment plannen voor 2.005 woningen tot en met 2038. Daarbovenop voorziet Heerenveen-West in circa 500 woningen in fase 1 en 1.500 in fase 2. De totale planvoorraad komt daarmee uit op 4.005 woningen. Hiervan is slechts voor 805 woningen harde plancapaciteit.



Figuur 8. Confrontatie plancapaciteit en autonome woningbehoefte tot 2040 (bron: woonbehoefteonderzoek

De huishoudensontwikkeling is uitgesplitst naar de verschillende kernen in de gemeente Heerenveen. Deze cijfers geven een globale indruk van de groei per kern. De woningbehoefte in Akkrum-Nes is 320 woningen in de periode 2025-2040. Een belangrijke kanttekening is dat de kernen alleen groeien als er ook daadwerkelijk wordt bijgebouwd in de betreffende kern. Wanneer dit niet het geval is, wijkt de groei uit naar omliggende kernen waar wél plek is voor nieuwe huishoudens.

Doelgroepen	2025	2025-2030	2025-2040	2025-2050
Kern Heerenveen	15.130	+755 (+5%)	+1.470 (+10%)	+1.855 (+12%)
Kern Akkrum-Nes	1.865	+85 (+5%)	+320 (+17%)	+390 (+21%)
Kern Jubbega	1.400	+80 (+6%)	+250 (+18%)	+300 (+21%)
Kern Oude-/Nieuwehorne	1.080	+85 (+8%)	+150 (+14%)	+170 (+16%)
Kern de Knipe	565	+20 (+4%)	+90 (+16%)	+110 (+20%)
Kern Aengwirden (De Streek)	730	+45 (+6%)	+105 (+15%)	+125 (+17%)
Kern Aldeboarn	670	+45 (+6%)	+110 (+17%)	+140 (+21%)
Kern Oranjewoud	665	+30 (+5%)	+100 (+15%)	+125 (+19%)
Kern Oudeschoot	650	+35 (+6%)	+125 (+19%)	+145 (+23%)
Kleine kernen	1.465	+85 (+6%)	+160 (+11%)	+195 (+13%)
Totaal	**24.220**	**+1.270 (+5%)**	**+2.885 (+12%)**	**+3.550 (+15%)**

Figuur 9. Verwachte absolute huishoudensontwikkeling uitgesplitst naar kern in de gemeente Heerenveen, 2025 tot 2050 (bron: woonbehoefteonderzoek)

De huishoudensgroei komt met name door vergrijzing en de toename van alleenstaanden en stellen van 75 jaar en ouder. Een andere doelgroep die nog groeit zijn alleenstaanden en stellen tussen 35 en 55 jaar.

Doelgroepen	Stand 2025	2025 tot 2030	2025 tot 2040	2025 tot 2050
A&S tot 35 jaar	3.095	+255 (+8%)	-235 (-8%)	-515 (-17%)
Gezinnen	7.680	-115 (-1%)	+60 (+1%)	+300 (+4%)
A&S 35 tot 55 jaar	2.725	+230 (+8%)	+1.200 (+44%)	+1.140 (+42%)
A&S 55 tot 75 jaar	6.615	+285 (+4%)	+10 (0%)	-425 (-6%)
A&S >75 jaar	3.940	+500 (+13%)	+1.695 (+43%)	+2.855 (+72%)
Overig	170	+115 (+68%)	+160 (+95%)	+195 (+116%)
Totaal	**24.220**	**+1.270 (+5%)**	**+2.885 (+12%)**	**+3.550 (+15%)**

Figuur 10. Verwachte huishoudensontwikkeling (Provinciale prognose + inlopen woningtekort) gemeente Heerenveen naar doelgroepen, 2025 tot 2050 (Bron: woonbehoefteonderzoek)

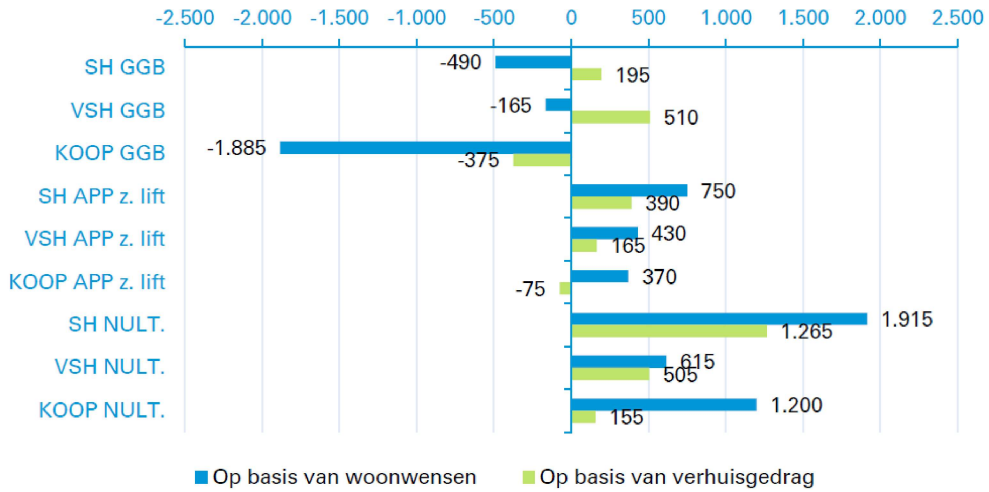
In Akkrum-Nes is sprake van een sterke interne verhuisrelatie. 69% verhuist binnen het dorp. Daarnaast is er een sterke relatie met Heerenveen. 21% verhuist naar Heerenveen. Vanuit Aldeborn verhuizen meer mensen naar Akkrum-Nes dan andersom.
Het merendeel van de Heerenveense ouderen is honkvast en verhuisde nauwelijks. De meeste ouderen zullen in hun huidige woning blijven wonen, ondanks dat ze meer zorg nodig hebben. Ze passen hun woning aan om langer zelfstandig te blijven wonen.
Voor een goede doorstroming is het belangrijk dat oudere doelgroepen hun grondgebonden woningen verlaten en verhuizen naar meer passende woonproducten, zoals appartementen en grondgebonden nultredenwoningen.

Vooral gezinnen en alleenstaanden en stellen tot 35 jaar in landelijke en suburbane woonmilieus hebben een relatief grote voorkeur voor een grondgebonden koopwoning. Ouderen wensen relatief vaker een appartement.

Er is een duidelijke behoefte aan nultredenwoningen (zowel grondgebonden als gestapeld), vooral in het betaalbare segment. Deze woningen zijn geschikt voor minder mobiele huishoudens en sluiten goed aan bij de vergrijzing. Vooral alleenstaanden en stellen van 75 jaar en ouder vormen een snelgroeiende doelgroep die veelal een voorkeur hebben voor appartementen met lift en gelijkvloerse grondgebonden woningen. De vraag richt zich op zowel sociale huur als middenhuur en betaalbare koop. Ook ziet Stec een lichte behoefte terug op basis van verhuisgedrag naar middenhuurwoningen. Middenhuur is vaak het beste alternatief voor huishoudens die het op korte termijn niet lukt om een betaalbare koopwoning te vinden. Het is in die zin een belangrijk smeermiddel voor de woningmarkt, al is het minder vaak de primaire woonvoorkeur.

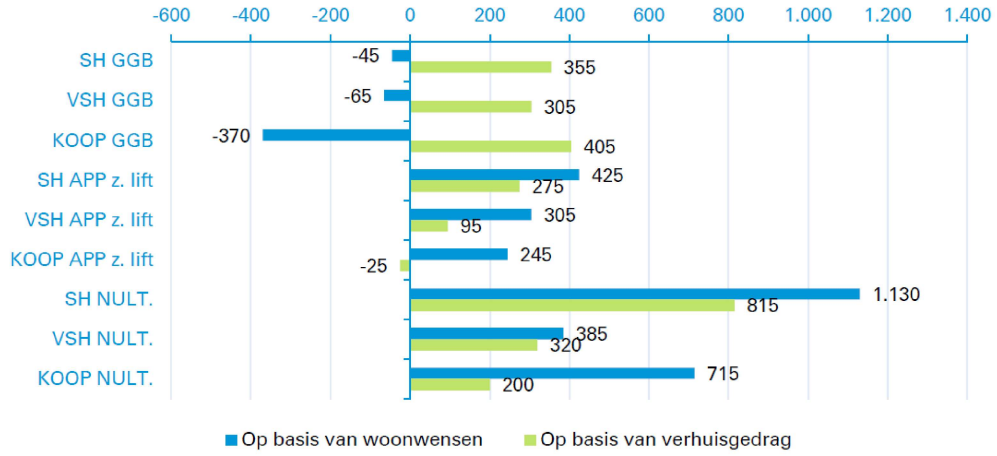
Dit betekent niet dat er geen woningvraag is naar andere woningtypen. Ook veel jonge huishoudens en gezinnen zullen een nieuwe woning wensen. Stec ziet echter dat veel van hun wensen al met de bestaande woningvoorraad ingevuld kan worden. Cruciaal is dan wel de doorstroming van ouderen (conform daadwerkelijk verhuisgedrag) op gang te houden.

Nultredenwoningen zijn woningen zonder traptreden. Dit kan een traploos appartement of een grondgebonden nultreden woning zijn. Beide typen nultredenwoningen zijn zeer aantrekkelijk om toe te voegen in Heerenveen in het geval van optimale doorstroming. Grondgebonden woningen zijn kansrijk in Heerenveen, gezien het relatief hoge aantal reacties op bestaande grondgebonden woningen, signaleren corporaties. Nieuwbouw-appartementen in een nultredensegment zijn ook zeer aantrekkelijk gezien de grote toename van de doelgroep.



Figuur 11. Kwalitatieve woningbehoefte op hoofdlijnen o.b.v. optimale doorstroming 2025 tot 2040 (Bron: woonbehoefteonderzoek)

Bij beperkte doorstroming blijft de verdeling van de woningvoorraad grotendeels gelijk. Ouderen verhuizen slechts beperkt en blijven langer thuis wonen, woningen worden daardoor niet vrijgespeeld voor doorstromende doelgroepen. Dat betekent een grotere vraag naar grondgebonden woningen.



Figuur 12. Kwalitatieve woningbehoefte op hoofdlijnen o.b.v. beperkte doorstroming 2025 tot 2040 (Bron: woonbehoefteonderzoek)

De grootste behoefte ligt volgens Stec-groep bij sociale huurwoningen in het nultredensegment, maar met een toenemende behoefte aan grondgebonden woningen. Daarnaast groeit de vraag naar dure koopwoningen, omdat deze woningen niet vrijkomen door de ouderen die langer in het zelfde huis blijven wonen.

Op dit moment verhuizen nog veel oudere huishoudens met een laag inkomen, en een behoorlijk vermogen naar sociale huurwoningen. Corporaties die in Heerenveen actief zijn geven aan dat zij deze doelgroep niet beschouwen als de primaire doelgroep voor de sociale huur. Als vermogen wordt meegerekend, komt deze groep niet meer in aanmerking voor een sociale huurwoning.

Specifieke behoefte Akkrum

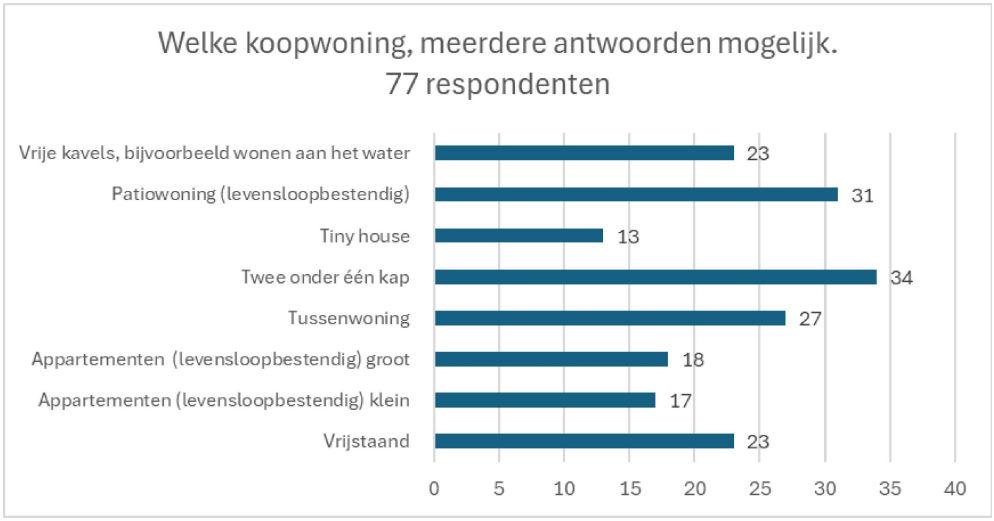
Enquête onder bewoners

In november 2025 stond een enquête open voor inwoners in Akkrum die door 203 mensen is ingevuld. Van de mensen die de enquête hebben ingevuld vindt een overgroot deel dat er meer woningen in Akkrum-Nes bij moeten komen.

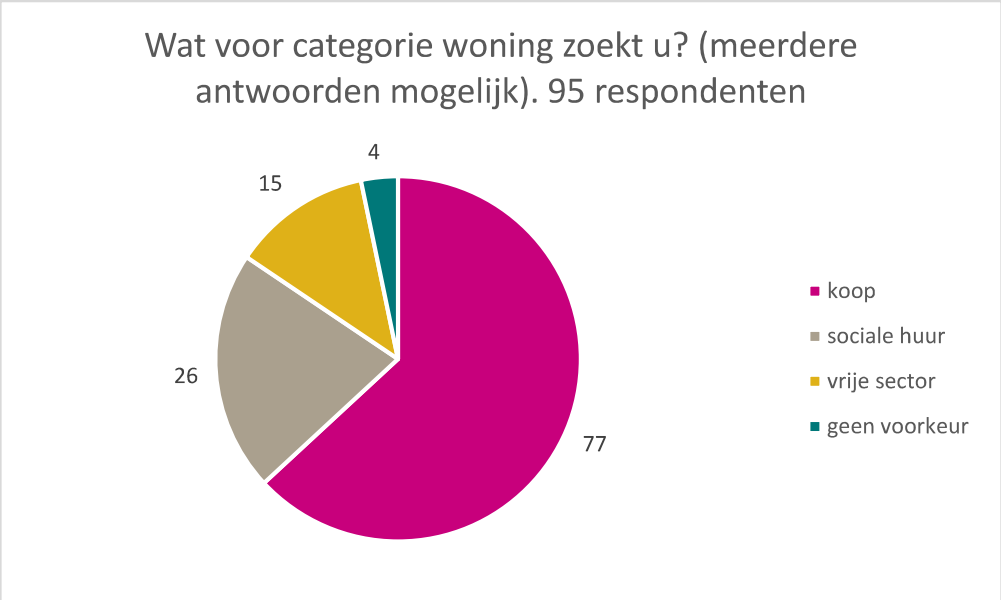
Voor welke doelgroepen moeten er woningen komen?

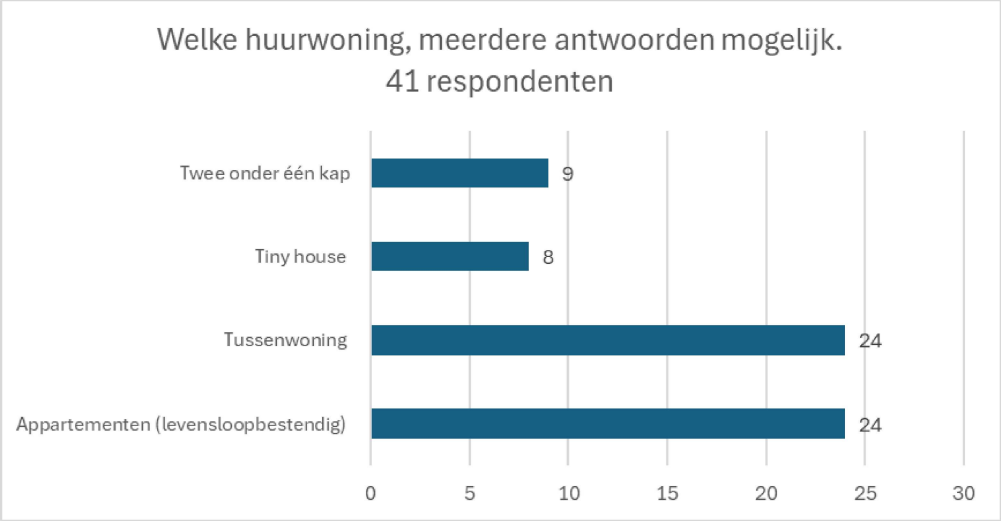


Bij de mensen die zich aan het oriënteren zijn of actief op zoek zijn naar een woning, zijn vooral levensloopbestendige woningen gewenst.



Veruit de meeste mensen zoeken een koopwoning. Ongeveer 27 % zoekt een sociale huurwoning.





Er is sprake van een sterke kernbinding. De focus ligt op doorstroming en betaalbaarheid, met nadruk op woningen voor jongeren/starters én senioren die willen verkleinen (knarrenhofje/seniorenappartementen).

De respondenten willen het dorps karakter behouden en dit betekent niet alles volbouwen. Ook een parkeerplek voor de deur is gewenst.

Interviews met makelaars die actief zijn in Akkrum
De makelaars herkennen de woningdruk in Akkrum en Nes en zien vooral een grote behoefte aan betaalbare, kleinere koop- en huurwoningen. Starters wijken nu uit naar omliggende dorpen omdat de prijzen in Akkrum te hoog liggen. Tegelijkertijd is er een kans om doorstroming op gang te brengen, met name onder oudere bewoners met grote kavels aan het water.

Bij de locatiekeuze zien zij kansen (met name Zuidwest en Ombocht), maar ook duidelijke randvoorwaarden zoals bereikbaarheid en verkeersdruk. Betaalbaarheid is het centrale thema: woningen boven de vier ton bedienen volgens hen onvoldoende de lokale vraag.

De belangrijkste aandachtspunten voor de makelaars zijn:
1. Betaalbaarheid

2. Doorstroming stimuleren
3. Juiste woonproduct en goede kwaliteit

Daarnaast wijzen de makelaars op het hoge autogebruik. Akkrum fungeert in belangrijke mate als forensendorp, waar de auto een dominante rol speelt in het dagelijks vervoer. Parkeren op afstand vergt daarom een duidelijke gedragsverandering van bewoners en bezoekers.

Interview met de woningcorporatie die in Akkrum werkzaam is
In het kader van het behoefteonderzoek voor Akkrum-Nes heeft afstemming plaatsgevonden met woningcorporatie Elkien. Daarbij is gesproken over de woningbehoefte in het dorp, de interpretatie van de STEC-prognose en de positionering van sociale huur binnen de totale woningbouwopgave.

Op basis van de STEC-prognose wordt voor Akkrum-Nes uitgegaan van een toevoeging van circa 200 woningen, met een differentiatie naar doelgroepen. Elkien plaatst kanttekeningen bij de omvang van deze prognose. De corporatie verwacht dat de feitelijke groei lager zal uitvallen dan in het rapport wordt verondersteld. Daarbij wordt gewezen op demografische ontwikkelingen op de langere termijn, waarbij volgens Elkien eerder sprake zal zijn van een piek rond 2040, gevolgd door stabilisatie of een lichte terugloop van de sociale huurdoelgroep.

Voor de sociale huursector geeft Elkien indicatief aan ruimte te zien voor een uitbreiding van circa 20 tot 30 woningen in een periode van meer dan vijf jaar. Deze behoefte is mede afhankelijk van lopende projecten, waaronder de ontwikkeling bij Leppehiem. Nadere afstemming moet uitwijzen of de genoemde uitbreidingsbehoefte reeds (deels) binnen deze ontwikkeling is opgenomen. Van belang is dat Elkien op dit moment geen netto uitbreiding van de woningvoorraad nastreeft. Nieuwbouw is uitsluitend aan de orde in combinatie met sloop-nieuwbouw of verkoop van bestaande woningen, mede gezien de financiële positie van de corporatie.

Ten aanzien van de doelgroepontwikkeling constateert Elkien dat de wachttijd voor actief woningzoekenden in de sociale huur in Akkrum gemiddeld circa 24 maanden bedraagt, terwijl deze voor senioren aanzienlijk lager ligt. De corporatie huisvest relatief veel senioren en stuurt niet expliciet op specifieke doelgroepen richting 2030. Buiten de lopende ontwikkeling bij Leppehiem wordt geen uitgesproken behoefte gezien aan extra appartementencomplexen. In het recente verleden zijn huurappartementen zelfs omgezet naar koop vanwege onvoldoende vraag. Wel wordt gewezen op een mogelijke behoefte aan grotere, grondgebonden of anderszins ruimere woningen voor één- en tweepersoonshuishoudens.

Tot slot wijkt de visie van Elkien op de gewenste woningbouwprogrammering af van de in het STEC-rapport gehanteerde 30-40-30-verdeling. De corporatie acht een verdeling met een groter aandeel betaalbare koop (circa twee derde) beter passend bij de lokale marktdynamiek en maatschappelijke ontwikkeling. Indien de STEC-prognose als uitgangspunt wordt gehanteerd voor de verdere planvorming, dienen deze kanttekeningen nadrukkelijk te worden meegewogen bij de uitwerking van het woningbouwprogramma.

1.5 Motivering locatiekeuze (waarom niet binnenstedelijk)

Uit de woningbouwstrategie volgt dat het niet mogelijk is om alleen binnenstedelijk te voorzien in de behoefte. Bovendien zit de behoefte naar verwachting aan de bovengrens van de eerder aangegeven bandbreedte. Er zijn ruim 300 woningen nodig. Daarom wordt gekozen voor zowel inbreiding als uitbreiding. De volgorde van ontwikkelen maakt daarbij niet uit. Het is niet noodzakelijk om eerst alle beschikbare inbreidingsmogelijkheden te benutten voordat tot uitbreiding wordt overgegaan. Uit de locatiestudie zal duidelijk worden dat er binnenstedelijk onvoldoende capaciteit is, rekening houdend met het dorpse karakter.

Per locatie wordt aangegeven wat het laadvermogen is op basis van een dorpse dichtheid (circa 20-25 woningen per hectare).

1.6 Conclusies en aanbevelingen

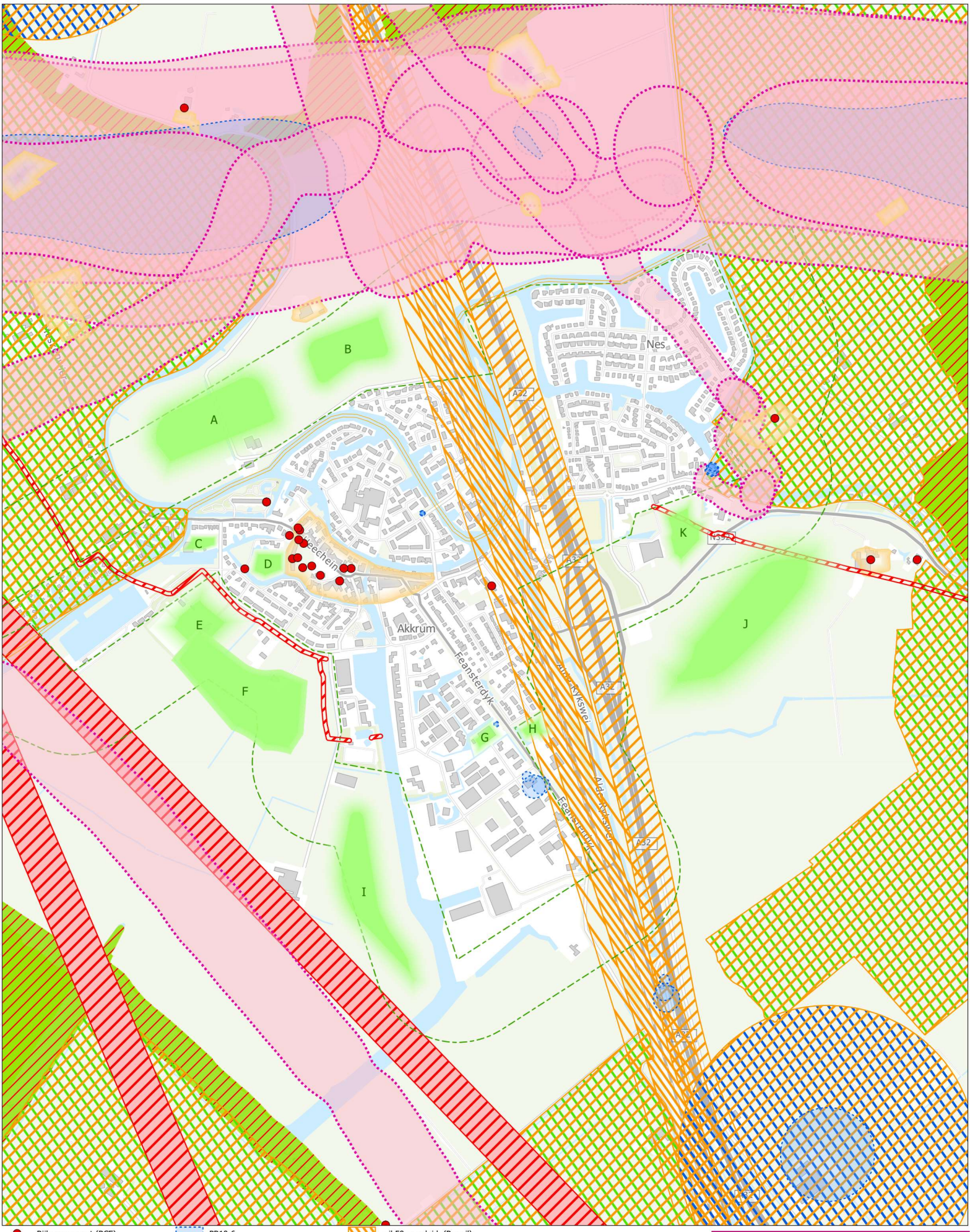
Er is een behoefte aan ruim 300 woningen in Akkrum. Er is gemeentebreed vooral behoefte aan betaalbare 0-tredenwoningen. Dit kunnen appartementen of grondgebonden nultredenwoningen zijn. Om ouderen zo lang mogelijk zelfstandig te kunnen laten wonen, met zorg wanneer dat nodig is, zijn passende (nultreden, geclusterde en zorggeschikte) woningen nodig. Uit een enquête onder inwoners blijkt dat hofjes kansrijk zijn. Het merendeel van de respondenten wil dat er betaalbaar wordt gebouwd in Akkrum, waarbij het dorpse karakter behouden blijkt. Dit betekent in hoofdzaak grondgebonden nultredenwoningen. Waar mogelijk en stedenbouwkundig verantwoord kunnen ook appartementen worden toegevoegd.

Omdat de ambtelijke capaciteit niet onbegrensd is, is het belangrijk om kritisch te kijken naar hoe die wordt ingezet. Het ligt daarbij voor de hand om te kiezen voor minimaal 1 grotere locatie, omdat de inzet voor een kleine locatie doorgaans net zoveel inzet vraagt als een grote locatie met veel woningen.

Per locatie wordt aangegeven wat het laadvermogen is op basis van een dorpse dichtheid (circa 20-25 woningen per hectare) en voor welke doelgroepen de locatie geschikt is, gelet op de ligging. We kijken daarbij ook naar de kansrijkheid voor woonzorgcombinaties. Het ligt daarbij het meest voor de hand om voorzieningen en seniorenwoningen te clusteren.

De standaard verdeling op basis van de regionale afspraken en de gemeentelijke woonvisie is tweederde betaalbaar waarvan 30% sociaal. Als het niet mogelijk blijkt, of niet wenselijk is om 30% sociale huurwoningen te realiseren, dan kan wellicht ook een deel in andere betaalbare segmenten worden gebouwd. De woningcorporatie Elkien acht In Akkrum-Nes een verdeling met een groter aandeel betaalbare koop (circa twee derde) beter passend bij de lokale marktdynamiek en maatschappelijke ontwikkeling.

Bijlage 2 GIS analyse



Rijksmonument (RCE)
AMK2014 -Archeologisch terrein (RCE)
weidevogelgebied: niet gewenst (prov Fr)
Natuurnetwerk Nederland (prov Fr)
staande mastroute (prov Fr)
PR10-6
PR10-8
RWZI persleidingen (wsFR) 6m
rail 50m: geluid (Prorail)
rail: 100m trillingen (Prorail)
snelweg: 50m (RWS)
Tennet 50m weerzijde (Tennet)
windturbines: 450m (RVO)
250m rond bebouwing
potentiële locatie (obv criteria)

AKKRUM WOONLOCATIES
Potentiële locaties

PROJECT	20250917
DATUM	31-10-2025
FORMAAT	A3P
SCHAAL (A3)	1:10.000
KAART	2

N

0 250 500 meter

Bijlage 3 Onderbouwing onderzoekslocaties

INHOUD

Inhoud		**3**
1.	**Inleiding**	**4**
2.	**Onderzoeksmethodiek**	**4**
3.	**Beleidsmatige en milieutechnische kaders**	**5**
4.	**Resultaten GIS-ANalyse**	**7**
5.	**Nadere onderbouwing**	**9**
6.	**Conclusie**	**21**

DISCLAIMER

© Rho Adviseurs B.V.

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs B.V., behoudens voor zover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

AVG

Onze producten worden vrijgegeven conform het protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem van Rho Adviseurs B.V.. Daarbij wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. In het kader van de AVG worden, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, persoonsgegevens van derden in onze producten geanonimiseerd. In het belang van de advisering en herkenbaarheid worden bedrijfsgegevens van Rho Adviseurs B.V., namen, e-mailadres(sen) en telefoonnummer(s) van adviseur(s), zijnde auteur(s) van het rapport of de projectleider van het onderhavige project, niet geanonimiseerd.

1. INLEIDING

De gemeente Heerenveen staat voor een forse woningbouwopgave in Akkrum-Nes, zoals vastgelegd in *de Woonvisie Heerenveen 2023-2028*. In de visie wordt uitgegaan van de realisatie van minimaal 200 woningen, in diverse woningcategorieën en prijsklassen. Deze opgave moet nader worden uitgewerkt wat betreft aantallen, (prijs)categorieën, typologieën en fasering, en vraagt om een ruimtelijk haalbare en kwalitatieve inpassing binnen het bestaande dorp en het omliggende landschap.

Om richting te geven aan deze opgave wordt een locatieverkenning uitgevoerd voor de woningbouw in Akkrum-Nes. De locatieverkenning heeft tot doel om mogelijke ontwikkellocaties in en rond het dorp in beeld te brengen en te beoordelen op hun geschiktheid voor woningbouw. Daarbij wordt zowel gekeken naar inbreidingslocaties binnen het bestaande bebouwde gebied als naar uitbreidingslocaties aan de randen van het dorp. Vertrekpunt is een woningbouwprogramma van minimaal 200 en waar mogelijk circa 300 woningen. Deze aantallen kunnen ook gehaald worden door meerdere locaties te ontwikkelen.

Het resultaat van deze verkenning is een overzicht van potentiële ontwikkellocaties in en rond Akkrum-Nes. Daarbij zijn zowel de haalbare locaties als de locaties die slechts onder voorwaarden of minder haalbaar zijn in beeld gebracht. Voor iedere locatie is aangegeven welke milieu- en beleidsaspecten een belemmering kunnen vormen en welke maatregelen of aandachtspunten nodig zijn om ontwikkeling mogelijk te maken. Op die manier ontstaat niet alleen inzicht in waar woningbouw kansrijk is, maar ook waarom bepaalde locaties beter of minder goed passen binnen de ruimtelijke en beleidsmatige kaders. Deze onderbouwing vormt de basis voor de verdere afweging en de keuze van één of meer voorkeurslocaties voor de woningbouwontwikkeling in Akkrum-Nes.

2. ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoeksgebied omvat Akkrum en Nes en de directe omgeving daarvan. Voor de locatieverkenning is uitgegaan van een zone van circa 250 meter rond het bestaand stedelijk gebied. Binnen deze afstand is gezocht naar zowel inbreidingslocaties binnen het dorp als uitbreidingslocaties aan de randen van de kern.

Voor de locatieverkenning voor woningbouw in Akkrum-Nes is gebruikgemaakt van een GIS-analyse op milieuaspecten en een beleidsmatige beoordeling die locaties uitsluiten van woningbouw. Hiermee is inzicht verkregen in de milieutechnische en beleidsmatige haalbaarheid van mogelijke ontwikkellocaties.

De onderzoeksmethode bestaat uit de volgende werkstappen:

1. **Analyse beleidsmatige en milieutechnische kaders**
   Op basis van de beleidsmatige en milieutechnische kaders worden uitsluitingscriteria opgesteld die aangeven waar woningbouw niet is toegestaan of praktisch onmogelijk is.
2. **GIS-analyse**
   Met een GIS-analyse wordt onderzocht waar woningbouw feitelijk uitgesloten is op basis van de vastgestelde criteria. Dit resulteert in een kaartbeeld waarin uitgesloten zones (rood) en overblijvende locaties (oranje/groen) zichtbaar zijn. De overblijvende gebieden vormen de basis voor verdere verkenning.
3. **Onderbouwing potentiële locaties woningbouw**
   De locaties die overblijven na toepassing van de uitsluitingscriteria zijn vervolgens genummerd en afzonderlijk onderzocht. Per locatie wordt kort beschreven in welke mate de locatie kansrijk is voor verdere planvorming en welke (voorwaardelijke) milieu- of beleidsaspecten nog aandacht vragen.

3. BELEIDSMATIGE EN MILIEUTECHNISCHE KADERS

Vanuit beleid op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau worden de kaders meegegeven waarbinnen woningbouw mogelijk is. Het gaat om milieutechnische kaders en beleidsmatige kaders. Deze kaders zijn richtinggevend voor de locatiekeuze en bepalen op welke plekken woningbouw niet of slechts onder voorwaarden kan plaatsvinden.

Nationale beleidskaders
De landelijke kaders uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) bevatten normen en randvoorwaarden om een veilige, gezonde en duurzame leefomgeving te waarborgen.

Provinciale beleidskaders
Op provinciaal niveau stelt de Omgevingsverordening Fryslân aanvullende kaders voor ruimtelijke ontwikkelingen. In en rondom Akkrum-Nes zijn onder meer het Natuurnetwerk Nederland (NNN), weidevogelgebieden, beschermingszones van waterkeringen en gebieden met bijzondere landschappelijke waarden vastgelegd. Binnen deze gebieden geldt veelal het 'nee, tenzij'-principe, wat betekent dat woningbouw hier in beginsel niet is toegestaan.

Gemeentelijke beleidskaders
Allereerst sluiten de bestaande bestemmingsplannen (het tijdelijke deel van het omgevingsplan) bepaalde functies uit die niet verenigbaar zijn met woningbouw, zoals bedrijventerreinen met hoge milieucategorieën, begraafplaatsen, water en verkeersdoeleinden

Daarnaast vormt de gemeentelijke *Woonvisie Heerenveen 2023-2028* het beleidsmatig vertrekpunt voor de woningbouwopgave in Akkrum-Nes. De belangrijkste leidende principes die uit de Woonvisie volgen, zijn:

1. Kerngebondenheid en lokaal maatwerk: woningbouw moet aansluiten op de bestaande dorpsstructuur en de schaal van Akkrum-Nes.
2. Behouden van open groene ruimtes binnen de kern: verdichting alleen waar het dorpsbeeld dit toelaat.
3. Ruimtelijke kwaliteit en landschappelijke inpassing: geen grootschalige uitbreidingen, maar geleidelijke, landschappelijk goed ingepaste uitbreiding.
4. Focus op doelgroepen: nadruk op betaalbare woningen, starters, jonge gezinnen en levensloopbestendige woningen.
5. Continuïteit van woningbouw in Akkrum-Nes: Akkrum-Nes heeft als een van de grotere voorzieningenkernen een essentiële rol in de gemeentelijke woningbouwopgave. Uitbreiding is hier noodzakelijk om continuïteit te bieden in de woningbouwontwikkeling en om te voorzien in de bovenlokale woningvraag.

In de woonvisie wordt uitgegaan van 200 woningen. In de woningbouwstrategie *Heerenveen groeit* (vastgesteld op 16 juli 2024) wordt voor Akkrum aanbevolen om één van de twee Wvg-locaties te benutten en minimaal één kleine woningbouwlocatie te benutten. Voor de selectiecriteria hanteren we daarom een minimale omvang van 0,5 hectare buiten de kern en 1.600 m² binnen de kern, uitgaande van een minimale realisatie van circa tien woningen. Dit onderzoek richt zich dus alleen op de grotere, kansrijke locaties. Woningen op kleinere locatie moeten separaat worden afgewogen, maar maken geen onderdeel uit van deze studie.

Vanuit de beleidskaders volgen milieutechnische criteria waar woningbouw niet haalbaar is (rood) (tabel 1) of onder voorwaarden haalbaar is (oranje) (tabel 2).

Tabel 1 Milieutechnische criteria waar woningbouw niet haalbaar is (rood)

Thema	Categorie
Waterschap	Beschermingszones hoofdwater
	Lokale/regionale/primaire waterkering
	Waterkering in hoge gronden
	Waterstaatswerk

	Natuurgebied
Woonlocatie	Locaties niet verder dan 250 meter afstand
	Locatie buiten de kern kleiner dan 0,5 hectare*
	Locatie in de kern kleiner dan 1600 m²
Provinciale verordening	NNN gebieden
	Weidevogelgebieden en weidevogelparels
Hoofdtransportleidingen	Hoogspanningsleidingen (zone van 50 meter)
Externe veiligheid	PRcontouren $PR10^{-6}$ en $PR10^{-8}$
Gezondheid	450 meter zone windturbines
Natuur	NNN-gebieden
	Natura 2000-gebieden
Bestemmingen	Maatschappelijk – begraafplaats
	Water
	Verkeer
	Verkeer – verblijf
	Bedrijventerrein met milieucategorie 4–5

*Er is uitgegaan van de bouw van minimaal 10 woningen per locatie.

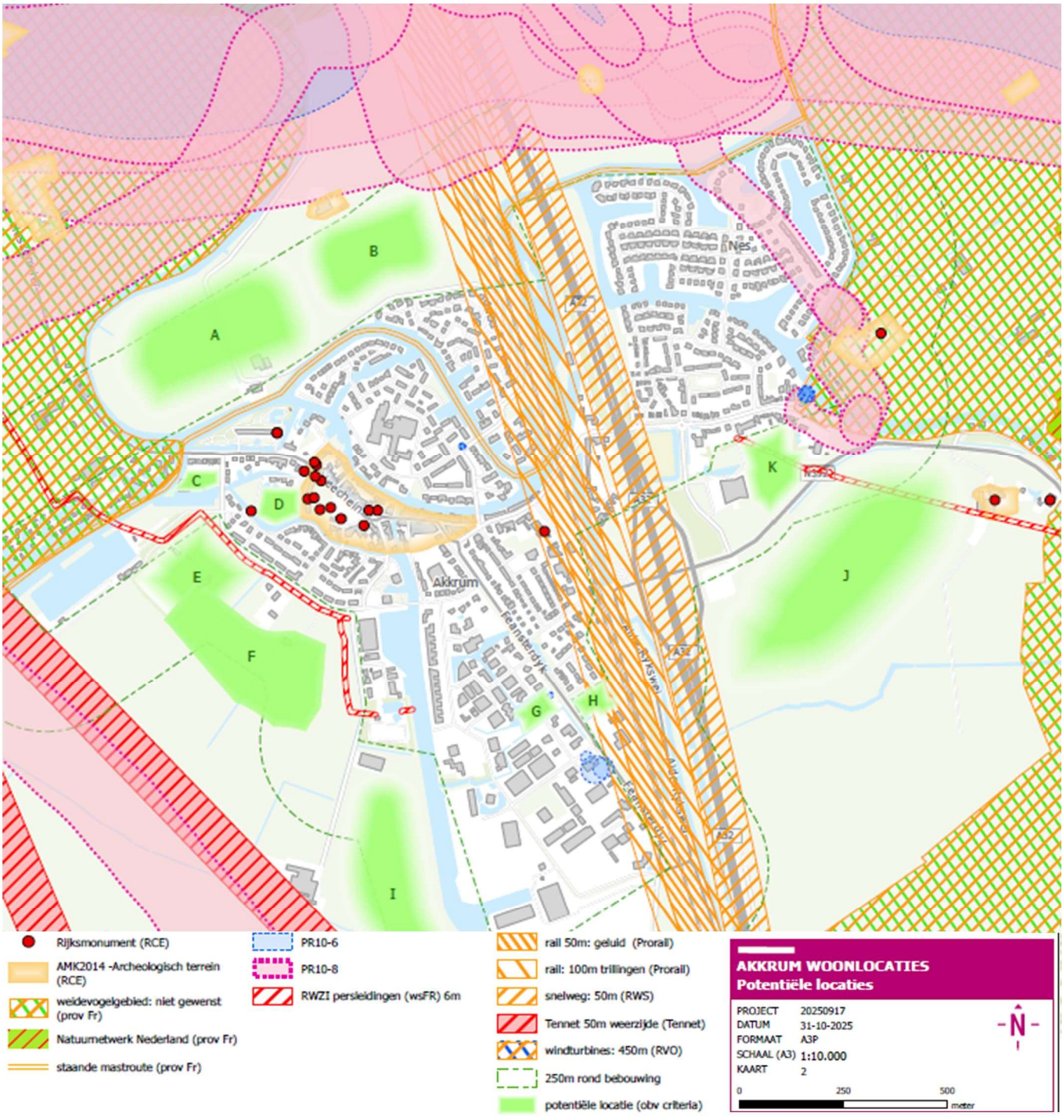
Tabel 2 Milieutechnische criteria waar woningbouw onder voorwaarden mogelijk is

Thema	**Categorie**
Provinciale verordening	Verstoringszone Weidevogelkansgebieden en weidevogel-parels
Landschap	Veenweidekaart: gebiedstypen kansrijk* en ontwikkel (onder voorwaarden)
	Staande mast route
Geluidzonering	Wegverkeer (indicatieve zone 50 meter)
	Railverkeer (indicatieve zone 50 meter)
	Industrie (indicatieve zone 50 meter)
Trillingen	100 meter zone spoorweg
Gezondheid	Spuitzone (50 meter)

*kansrijk: Akkrum Goedland is aangemerkt als kansrijk gebied volgens het veenweideprogramma: Akkrumer Goedland | Veenweide

4. RESULTATEN GIS-ANALYSE

Om kansrijke zoeklocaties voor woningbouw te identificeren, is een ruimtelijke analyse uitgevoerd. Daarbij zijn gebieden uitgesloten die vanwege milieutechnische of ruimtelijke belemmeringen niet geschikt zijn voor woningbouw. Daarnaast zijn zones onderscheiden waar woningbouw onder bepaalde voorwaarden mogelijk wordt geacht. Dit op basis van de uitgangspunten zoals opgenomen in hoofdstuk 3. Op basis van deze afweging is een kaart opgesteld met kansrijke locaties die in de vervolgfase nader kunnen worden verkend. Een uitsnede van deze kaart is weergegeven in figuur 4.1. De volledige kaart is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 4-1Potentiële locaties voor woningbouw in Akkrum-Nes

In tabel 3 zijn de kansrijke zoeklocaties weergegeven. Elke locatie is aangeduid met een letter die correspondeert met de locaties die zijn aangegeven op de kaart in figuur 4.1. In de tabel is per locatie aangegeven om welk type locatie het gaat (inbreiding of uitbreiding), de naam van de locatie en de globale omvang in hectares (ha).

Tabel 3: Kansrijke zoeklocaties

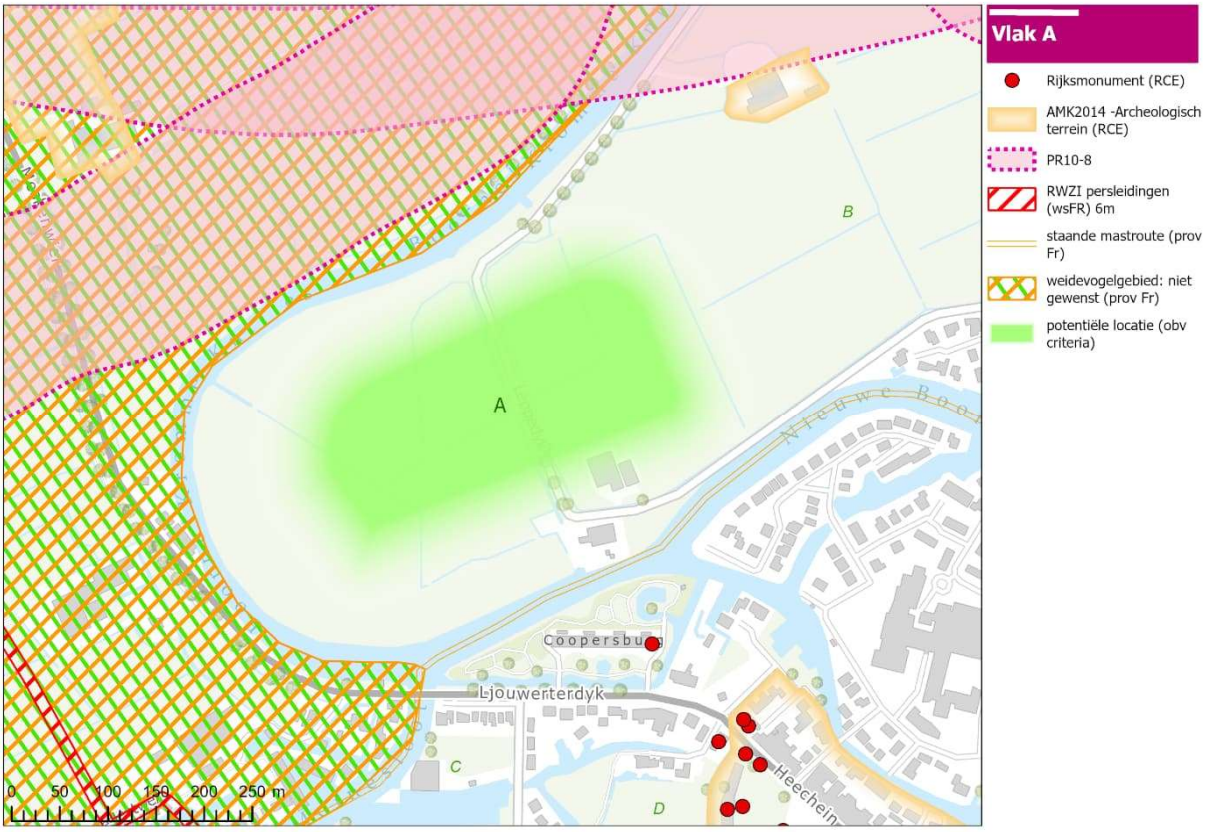
Aanduiding	Naam	Inbreiding of uitbreiding	Grootte indicatie (Ha)
A	Akkrum Noord (Wvg-locatie)	Uitbreiding	18
B	Akkrum Noord (langs het spoor)	Uitbreiding	9
C	Jachtwerf oost	Inbreiding	0,6
D	Krompaed eiland	Inbreiding	0,5
E	Sportpark Akkrum	Inbreiding	6,05
F	Zuidwest Akkrum (langs de Ulbe Twijnstra-wei)	Uitbreiding	19
G	Sporthal Feansterdyk	Inbreiding	0,6
H	Ombocht (langs het spoor)	Inbreiding	0,8
I	Akkrum zuid (nabij Spikerboor)	Uitbreiding	13
J	Zuidoost Nes	Uitbreiding	25
K	(Sport)velden nabij de school	Inbreiding	2,7

5. NADERE ONDERBOUWING

Na het vaststellen van de kansrijke zoeklocaties voor woningbouw is voor iedere locatie afzonderlijk onderzocht in hoeverre deze daadwerkelijk geschikt is voor verdere ontwikkeling. Daarbij is gekeken naar onder meer de milieutechnische en ruimtelijke randvoorwaarden, de bereikbaarheid, de beschikbare ruimte en de inpasbaarheid binnen de bestaande omgeving. Deze verdiepende analyse maakt inzichtelijk welke locaties op korte of middellange termijn potentie hebben voor woningbouw.

Hieronder worden de verschillende locaties nader onderzocht. Hierbij is de nummering aangehouden zoals opgenomen in figuur 4.1, tabel 3 en bijlage 1

Locatie A: Akkrum Noord (Wvg locatie)
De locatie Akkrum Noord ligt direct ten noorden van het bestaand stedelijk gebied van Akkrum, in het open buitengebied. Voor deze gronden heeft de gemeente een Wet voorkeursrecht gemeente (Wvg) gevestigd. De locatie vormt een soort schiereiland, grotendeels omsloten door de watergang Kromme Knilles. Door het midden van het gebied loopt de Leppedyk, die het terrein in tweeën splitst en tevens de belangrijkste ontsluitingsroute vormt. Het landschap is overwegend agrarisch en open van karakter, met enkele erven voorzien van erfbeplanting. De aanwezigheid van diverse waterstructuren met karakteristieke, meanderende vormen geeft het gebied een eigen identiteit en biedt kansen voor een landschappelijk aantrekkelijke inrichting.



Figuur 5-1 Potentiële locatie Akkrum-Noord (Wvg locatie)

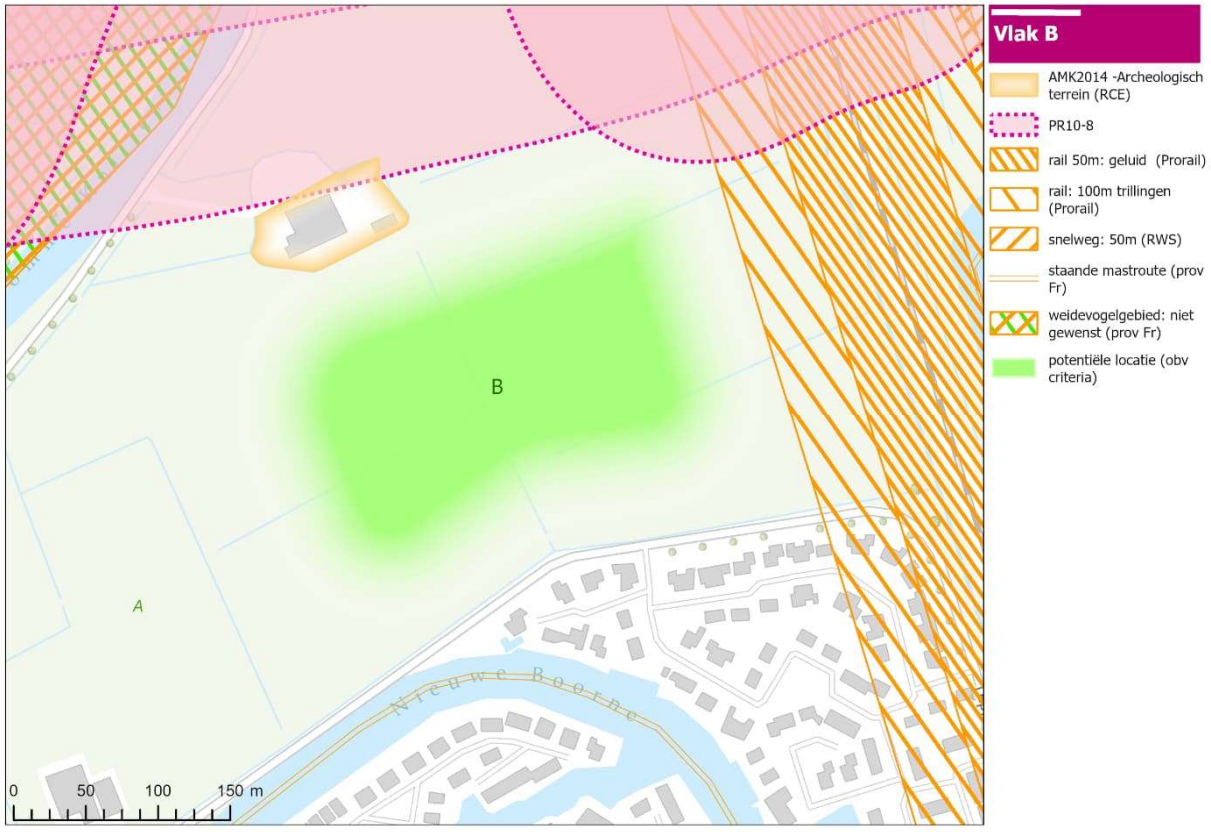
Milieutechnische en ruimtelijke randvoorwaarden locatie Akkrum Noord (Wvg)

- **Verkeer en ontsluiting**
  Voor woningbouw op deze locatie is de aanleg van een nieuwe ontsluiting noodzakelijk. Mogelijke aansluitpunten liggen aan de Leppedyk (oostzijde) of via een brugverbinding met de Ljouwerterdyk. Een nadere verkeersonderzoek en ontwerpstudie zijn nodig om de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid te waarborgen.

- **Gezondheid en agrarische omgeving**
  Aan de oostzijde grenzen agrarische percelen waar gewasbeschermingsmiddelen kunnen worden gebruikt. Bij verdere ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met mogelijke spuitzones. Op basis van de huidige afstand en functie is woningbouw hier echter onder voorwaarden mogelijk, mits een goede ruimtelijke inpassing en voldoende afstand tot agrarisch gebruik wordt gerealiseerd.
- **Water**
  Het plangebied kent een lichte hoogteverschillen. De randen langs de Kromme Knilles liggen op circa +0,20 m NAP, terwijl het oostelijke deel lager is, variërend van –0,30 tot –1,00 m NAP. Dit vraagt bij toekomstige ontwikkeling om aandacht voor waterberging en peilbeheer. De ligging nabij de watergang biedt echter ook kansen voor klimaatadaptieve inrichting en landschappelijke kwaliteit.

De locatie Akkrum Noord (Wvg-locatie) sluit goed aan op het bestaande dorp en kent geen milieutechnische beperkingen. De locatie heeft, mede gezien de strategische grondpositie, potentie voor woningbouw op de korte/middellange termijn. Ontwikkeling is onder voorwaarden haalbaar, met name ten aanzien van ontsluiting, waterhuishouding en de afstand tot agrarisch gebruik.

Locatie B: Akkrum Noord (langs het spoor)
De locatie Akkrum Noord (langs het spoor) ligt ten noorden van het bestaand stedelijk gebied van Akkrum, in het open buitengebied. Aan de oostzijde wordt het gebied begrensd door de spoorlijn Leeuwarden–Zwolle en de A32, die samen een duidelijke fysieke scheiding vormen. De Leppedyk aan de zuidzijde fungeert als belangrijkste ontsluiting. Het gebied kent een open, agrarisch karakter met diverse waterstructuren die zorgen voor een afwisselend en herkenbaar landschap. Aan de noordzijde ligt een perceel met een hoge archeologische waarde, vanwege de aanwezigheid van een middeleeuwse huisterp.



Figuur 5-2 Potentiële locatie Akkrum-Noord (langs het spoor)

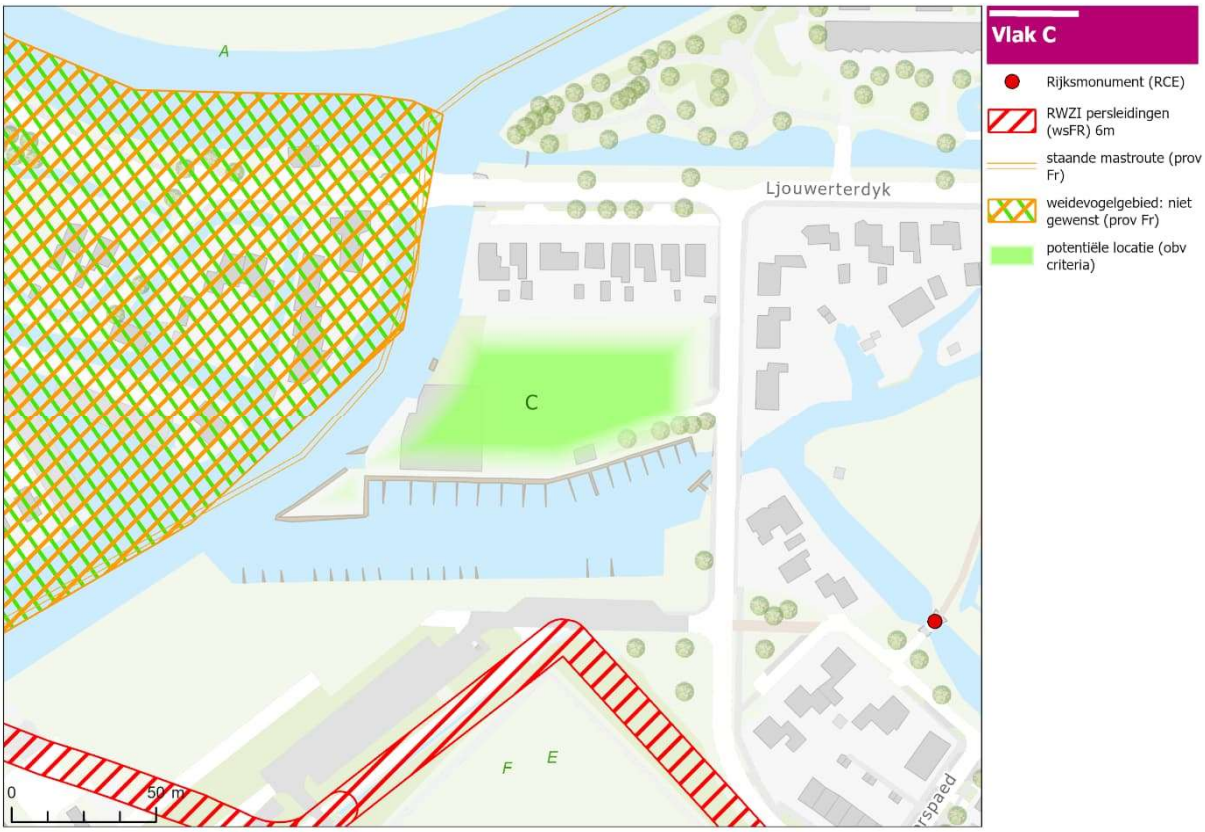
Milieutechnische en ruimtelijke randvoorwaarden locatie Akkrum Noord (langs het spoor)

- **Water (en bodem)**
  De locatie ligt laag, met maaiveldhoogten variërend tussen –0,30 en –1,00 m NAP. Bij verdere planvorming is aandacht nodig voor waterberging, ontwatering en mogelijk ophoging van het maaiveld.
- **Geluid**
  De nabijheid van de A32 en het spoortraject Leeuwarden–Zwolle zorgt ervoor dat het gebied binnen het geluidaandachtsgebied valt. Een nader akoestisch geluidsonderzoek is nodig om te bepalen of/welke maatregelen genomen moeten worden voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.
- **Gezondheid en agrarische omgeving**
  Aan de noord- en westzijde grenzen agrarische percelen waar gewasbeschermingsmiddelen kunnen worden gebruikt. Bij verdere ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met mogelijke spuitzones. Op basis van de huidige afstand en functie is woningbouw hier echter onder voorwaarden mogelijk, mits een goede ruimtelijke inpassing en voldoende afstand tot agrarisch gebruik wordt gerealiseerd.
- **Externe veiligheid**
  Het plangebied ligt grotendeels binnen het gifwolkaandachtsgebied van het spoor, en aan de oostzijde tevens binnen het explosieaandachtsgebied van spoor en rijksweg. Dit betekent dat woningbouw alleen onder strikte veiligheidsvoorwaarden mogelijk is en nader onderzoek vereist is naar risico's en verantwoording van het groepsrisico.

De locatie Akkrum Noord (langs het spoor) kent milieutechnische beperkingen door geluid en externe veiligheid, waardoor woningbouw hier minder wenselijk is en slechts onder voorwaarden haalbaar zou kunnen zijn. Daarnaast sluit de ligging, direct langs het spoor en los van de bestaande dorpsstructuur, niet goed aan bij het uitgangspunt van kerngebondenheid uit de Woonvisie Heerenveen, die inzet op woningbouw binnen of direct aansluitend aan de dorpskern en met behoud van landschappelijke kwaliteit.

Locatie C: Jachtwerf oost

De locatie Jachtwerf Oost ligt binnen het bestaand stedelijk gebied van Akkrum en heeft daarmee een centrale en goed bereikbare ligging. Aan de noordzijde grenst het gebied aan de achtertuinen van bestaande woningen, terwijl aan de oostzijde de Ulbe Twijnstrawei loopt, waaraan eveneens woonbebouwing ligt. Aan de zuidzijde sluit de locatie aan op de haven, en aan de westzijde vormt de Meindesleat een natuurlijke begrenzing. Door de ligging tussen bestaande bebouwing en water vormt deze plek een logische inbreidingslocatie binnen de dorpsstructuur.

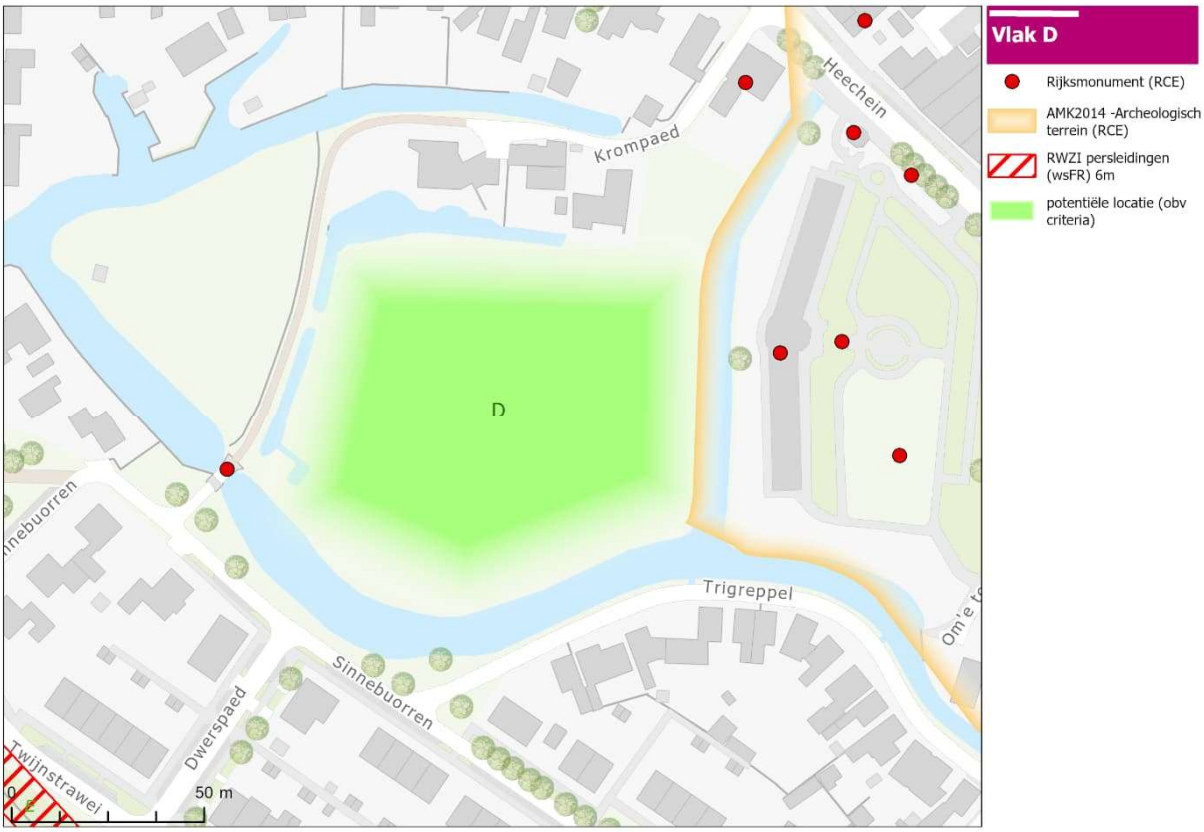


Figuur 5-3 Potentiële locatie Jachtwerf Oost

De locatie Jachtwerf Oost ligt binnen het bestaand stedelijk gebied en kent geen milieutechnische beperkingen. De locatie past goed binnen de koers van de Woonvisie Heerenveen, die inzet op kerngebonden en kleinschalige verdichting passend bij de dorpse schaal van Akkrum-Nes. De locatie heeft een potentie voor woningbouw als kansrijke inbreidingslocatie, maar zal vanwege de beperkte omvang (circa 0,6 hectare) in combinatie met andere locaties moeten worden ontwikkeld om te kunnen voorzien in de totale woningbehoefte.

Locatie D: Krompaed eiland

De locatie Krompead-eiland ligt binnen het bestaand stedelijk gebied van Akkrum, te midden van een historisch bebouwingslint met meerdere rijksmonumenten en cultuurhistorisch waardevolle panden. Aan de oostzijde bevindt zich het rijksmonument Welgelegen, terwijl aan de westzijde een brug die als rijksmonument is aangewezen het beeld markeert. De locatie zelf bestaat uit een open grasveld, volledig omringd door een sloot, met het fietspad De Krompaed dat dwars door het gebied loopt. Deze open ruimte vormt een karakteristiek en waardevol onderdeel van het historische dorpslint en draagt bij aan de ruimtelijke beleving en identiteit van Akkrum.



Figuur 5-4 Potentiële locatie Krompead-eiland

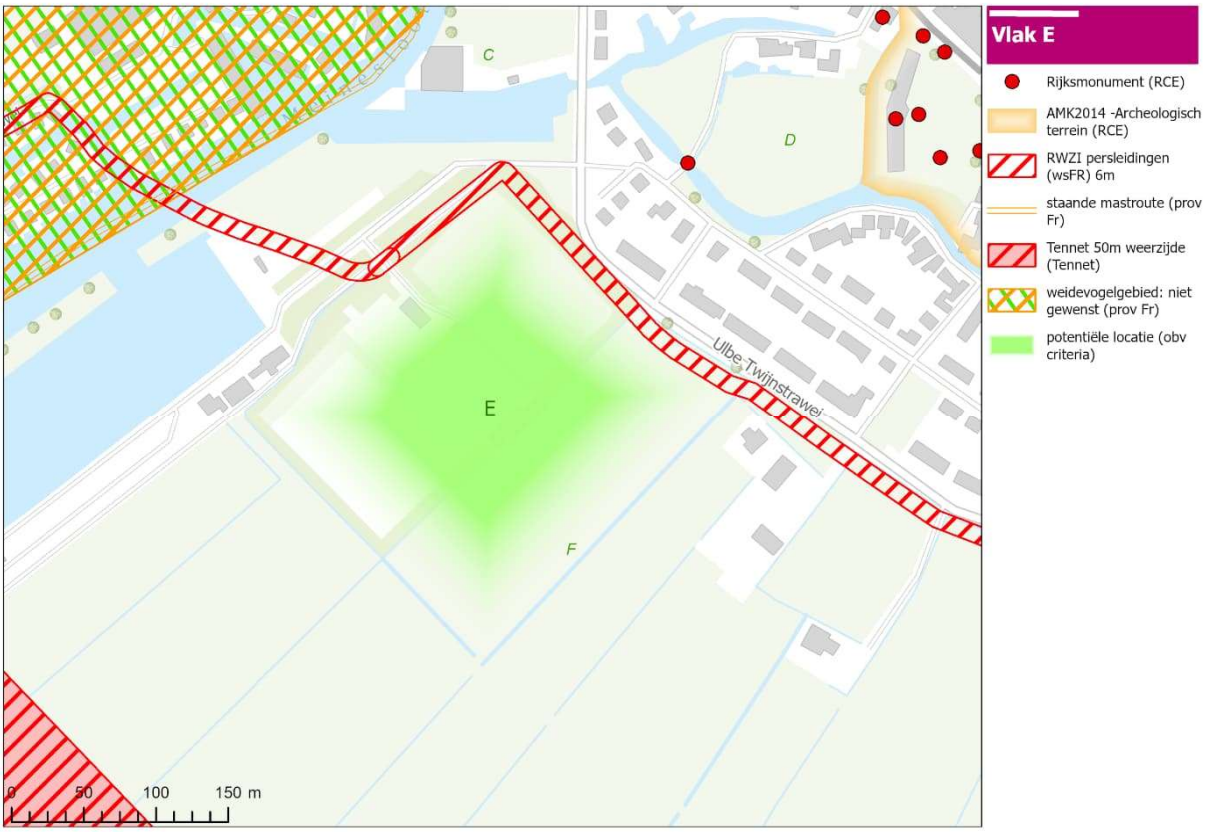
Ruimtelijke beperkingen

- **Cultureel erfgoed**
  De locatie ligt in een omgeving met hoge cultuurhistorische waarden. De openheid van het grasveld en de zichtlijnen naar de omliggende rijksmonumenten zijn bepalend voor het karakter van dit deel van het dorp. Nieuwe bebouwing zou deze monumentale context en ruimtelijke samenhang verstoren.

De locatie Krompead-eiland maakt deel uit van een cultuurhistorisch waardevolle dorpsstructuur en vormt een herkenbare open ruimte tussen rijksmonumenten. Woningbouw zou leiden tot aantasting van de ruimtelijke kwaliteit, openheid en erfgoedwaarde van de omgeving. Vanuit de Woonvisie Heerenveen, die inzet op zorgvuldig ruimtegebruik en behoud van dorpskarakter, is ontwikkeling op deze locatie niet wenselijk en niet haalbaar.

Locatie E: Sportpark Akkrum

De locatie Sportpark Akkrum ligt binnen het bestaand stedelijk gebied van Akkrum en wordt momenteel gebruikt voor sportactiviteiten, waaronder tennis en voetbal. Aan de zuidoostzijde ligt een grasveld dat in de winterperiode dienstdoet als ijsbaan. Het terrein ligt relatief hoog, op circa +0,50 m NAP, en grenst aan de zuidzijde aan agrarische percelen en enkele boerenerven. Aan de noordzijde wordt de locatie ontsloten via de Ulbe Twijnstrawei, die een directe verbinding vormt met zowel het dorpscentrum als de jachthaven.



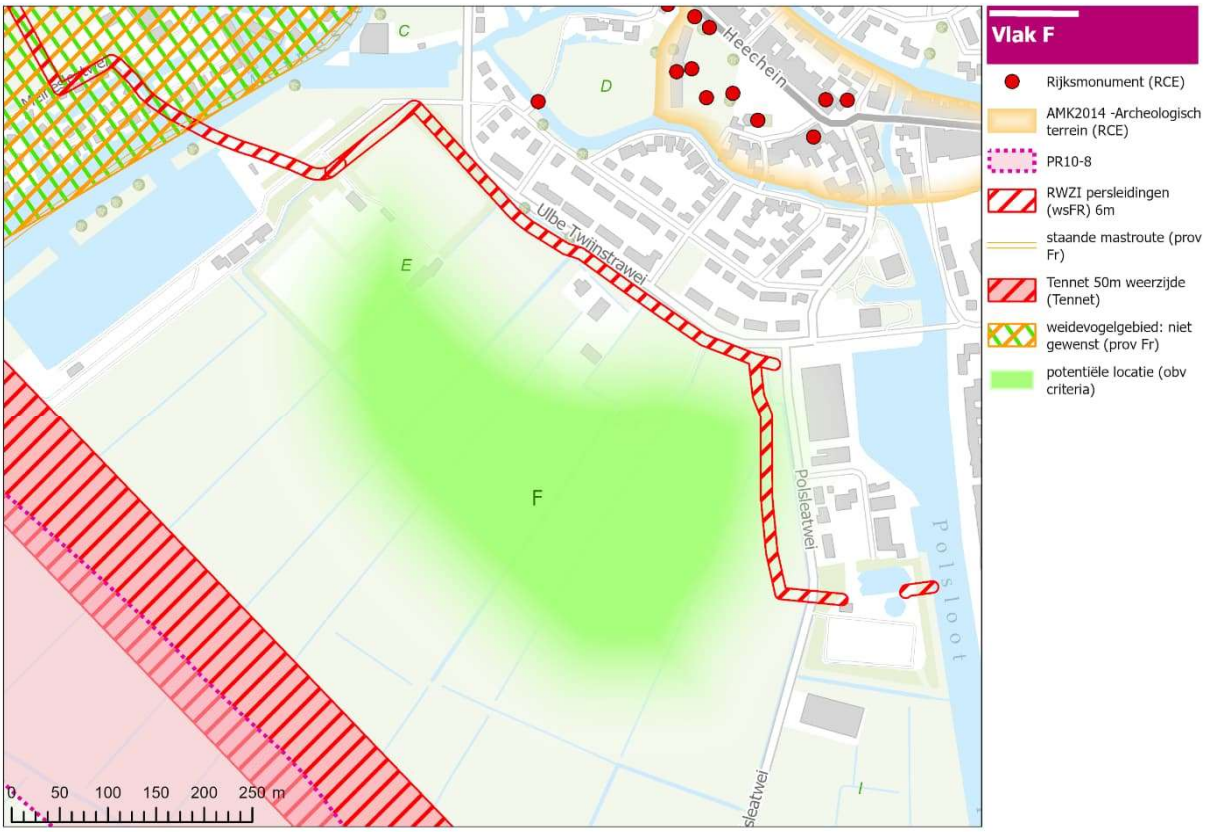
Figuur 5-5 Potentiële locatie Sportpark Akkrum

Ruimtelijke randvoorwaarde:

- **Gebruik sportactiviteiten**
  De huidige sportfunctie maakt woningbouw pas mogelijk bij herlocatie of herinrichting van de sportvoorzieningen. De ligging binnen het bestaand stedelijk gebied en nabij bestaande woonbebouwing maakt de locatie vanuit ruimtelijk oogpunt echter kansrijk.
- **Gezondheid en agrarische omgeving**
  Aan de zuidwestzijde grenzen agrarische percelen waar gewasbeschermingsmiddelen kunnen worden gebruikt. Bij verdere ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met mogelijke spuitzones. Op basis van de huidige afstand en functie is woningbouw hier echter onder voorwaarden mogelijk, mits een goede ruimtelijke inpassing en voldoende afstand tot agrarisch gebruik wordt gerealiseerd.

De locatie Sportpark Akkrum ligt gunstig binnen het bestaand stedelijk gebied en kent geen milieutechnische belemmeringen. De locatie sluit goed aan bij de koers van de Woonvisie Heerenveen, die inzet op kerngebonden woningbouw en zorgvuldig ruimtegebruik binnen de bestaande dorpen. Ontwikkeling is onder voorwaarden haalbaar, met name afhankelijk van de beschikbaarheid van alternatieve sportvoorzieningen. De locatie heeft potentie voor woningbouw, bij voorkeur in combinatie met andere inbreidings- of uitbreidingslocaties om gezamenlijk in de woningbehoefte van Akkrum-Nes te voorzien.

Locatie F: Zuidwest Akkrum (langs de Ulbe Twijnstrawei)
De locatie Zuidwest Akkrum ligt ten zuidwesten van Akkrum, direct grenzend aan het sportpark Akkrum. Het gebied maakt deel uit van het buitengebied, maar sluit direct aan op het bestaande stedelijk gebied aan de noordzijde. In het plangebied bevinden zich enkele bestaande boerenerven en agrarische gebouwen. De Ulbe Twijnstrawei vormt de noordelijke begrenzing en biedt een logische ontsluitingsroute. Aan de oostzijde wordt het gebied begrensd door de Polsleatwei, terwijl het naar het zuiden overgaat in het open agrarische landschap. Het gebied heeft een open, landschappelijk karakter, gekenmerkt door noord-zuid georiënteerde waterstructuren die typerend zijn voor het veenslagelandschap.



Figuur 5-6 Potentiële locatie Zuidwest Akkrum (langs de Ulbe Twijnstrawei)

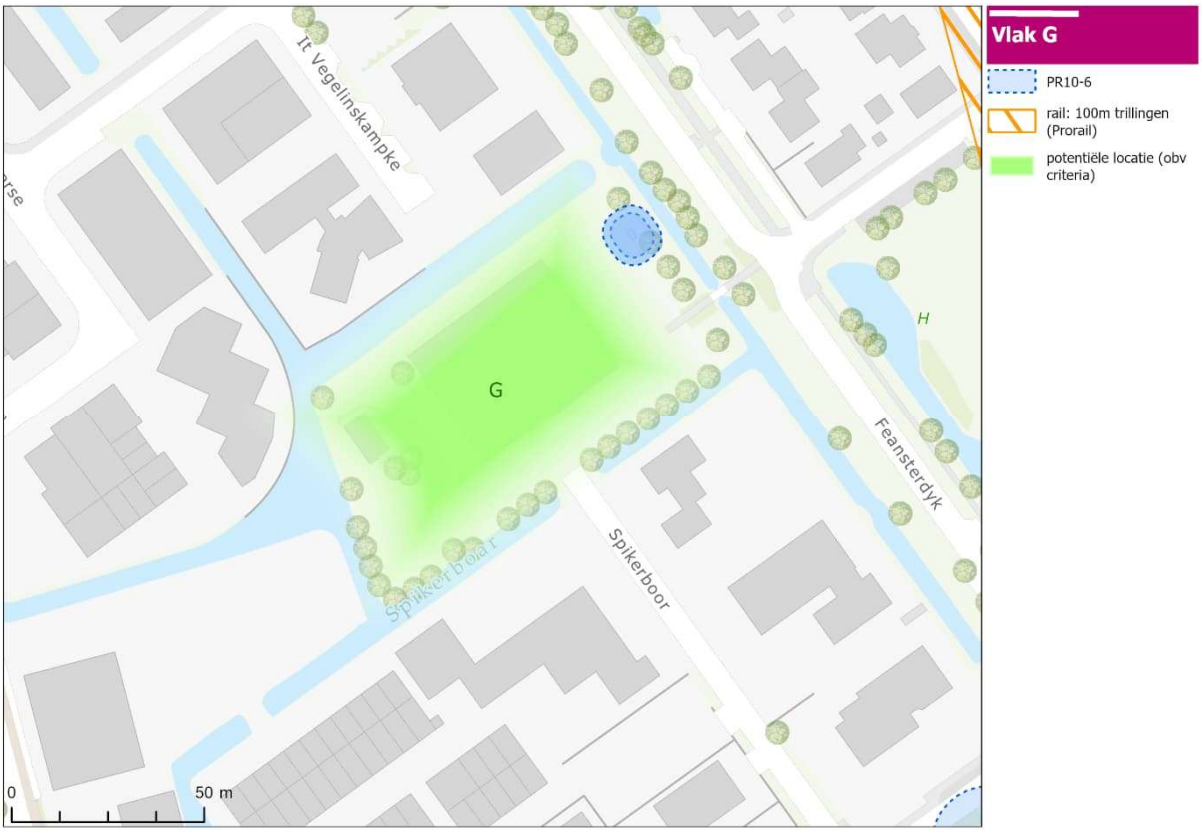
Milieutechnische en ruimtelijke randvoorwaarden

- **Water (en bodem)**
  Het maaiveld varieert van circa 0,00 m NAP in het noorden tot –1,10 m NAP in het oosten, waardoor delen van het gebied gevoelig zijn voor wateroverlast en hoge grondwaterstanden. Bij verdere planvorming is aandacht nodig voor waterberging, ontwatering en ophoging van het maaiveld.
- **Gezondheid en agrarische omgeving**
  Richting het zuidwesten grenst het plangebied aan agrarische percelen waar gewasbeschermingsmiddelen kunnen worden gebruikt. Bij verdere ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met mogelijke spuitzones. Op basis van de huidige afstand en functie is woningbouw hier echter onder voorwaarden mogelijk, mits een goede ruimtelijke inpassing en voldoende afstand tot agrarisch gebruik wordt gerealiseerd.

De locatie Zuidwest Akkrum (langs de Ulbe Twijnstrawei) ligt gunstig ten opzichte van het dorp en kent geen milieutechnische belemmeringen. De locatie heeft, mede gezien de strategische grondpositie, potentie voor woningbouw. De locatie sluit aan bij de Woonvisie om nieuwe woningbouw kerngebonden te realiseren. De locatie biedt, al dan niet in combinatie met het sportpark Akkrum, potentie voor woningbouw op korte of middellange termijn.

Locatie G: Sporthal Feansterdyk

De locatie Sporthal Feansterdyk ligt binnen het bedrijventerrein aan de zuidzijde van Akkrum, waar naast bedrijfsfuncties ook enkele bedrijfswoningen aanwezig zijn. Deze woningen zijn georiënteerd op het bedrijventerrein, maar hebben met hun tuinen en balkons ook een relatie met de aangrenzende woonwijk. De randen van het plangebied worden omzoomd door bomen en groenstructuren, die een buffer vormen tussen het bedrijventerrein en de woonomgeving. De locatie wordt ontsloten via de Spikerboor, waar ook het parkeerterrein is gelegen. De Parse en Feansterdyk vormen de omliggende wegenstructuur. Vanuit de Feansterdyk is bovendien een voetgangersbrug aanwezig die directe toegang biedt tot het terrein.



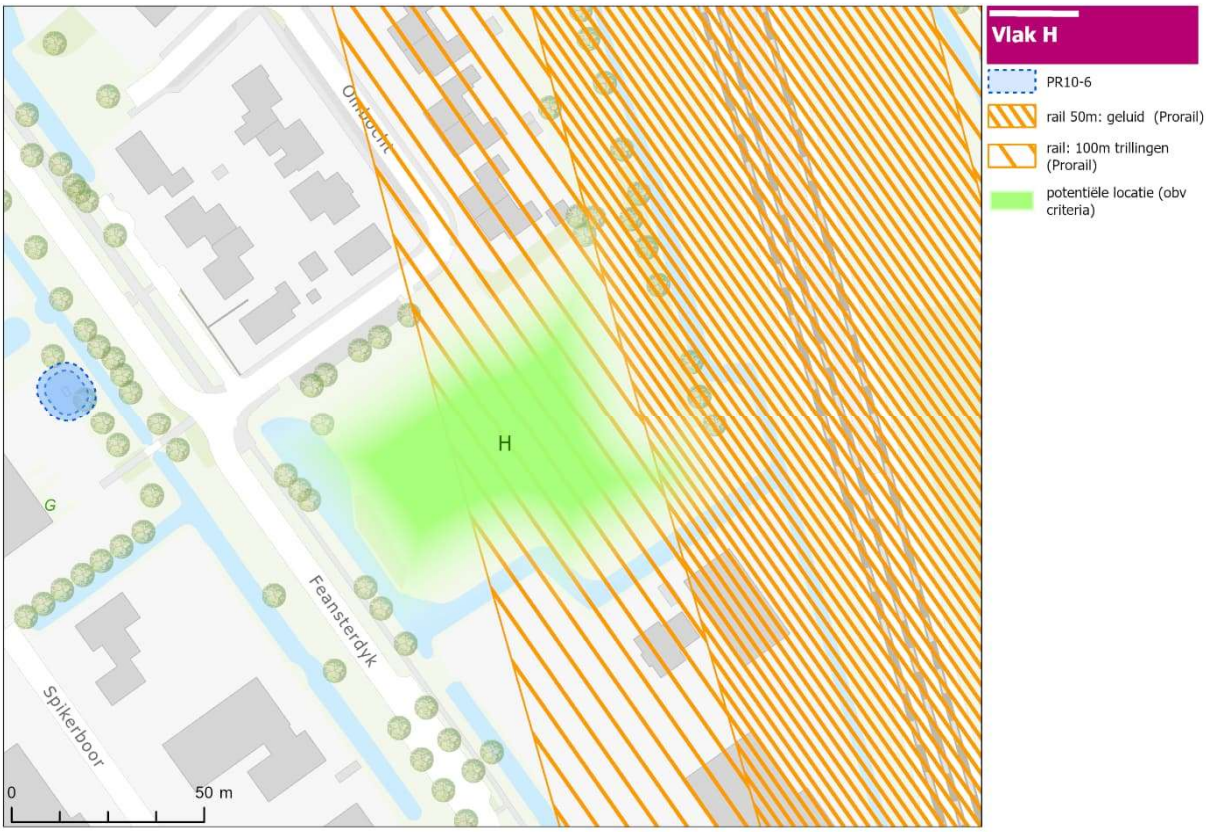
Figuur 5-7 Potentiële locatie Sporthal Feansterdyk

Milieutechnische randvoorwaarden

- **Milieuzonering**
  Ten noorden en noordwesten van het plangebied bevinden zich bedrijven van milieucategorie 1 t/m 3, op afstanden van circa 15 tot 25 meter. Volgens het vigerende bestemmingsplan *Bedrijventerreinen Spikerboor en Polsleatwei* geldt voor deze bedrijfspercelen een afstand van respectievelijk 50 tot 100 meter tot gevoelige functies zoals wonen. Woningbouw binnen het huidige bestemmingsvlak is daarom alleen onder voorwaarden mogelijk, bijvoorbeeld door het treffen van afschermende maatregelen of door functiemenging met niet-gevoelige functies.

De locatie Sporthal Feansterdyk ligt binnen bestaand stedelijk gebied en heeft ruimtelijke potentie, maar kent milieutechnische beperkingen door de nabijheid van bedrijven. Ontwikkeling is daarom alleen onder voorwaarden haalbaar, waarbij nader onderzoek naar milieuzonering, geluid en functiecombinaties noodzakelijk is. De locatie kan een bijdrage leveren aan de woningbouwopgave, mits een zorgvuldige afweging met het bedrijventerrein plaatsvindt.

Locatie H: Ombocht (langs het spoor)
De locatie Ombocht (langs het spoor) ligt aan de zuidoostzijde van Akkrum en wordt ontsloten via de Ombocht aan de noordwestzijde en de Feansterdyk aan de zuidzijde. Aan de oostzijde vormt het spoortraject Leeuwarden–Zwolle de begrenzing, met daar direct achter de A32, waardoor een duidelijke fysieke scheiding bestaat tussen het plangebied en de omliggende infrastructuur. De locatie wordt omgeven door sloten, bomenlanen en houtwallen, die samen zorgen voor een groene, besloten uitstraling. Hierdoor heeft het gebied de kenmerken van een groene kamer die goed aansluit op het bestaande landschap.



Figuur 5-8 Potentiële locatie Ombocht

Milieutechnische en ruimtelijke randvoorwaarden:

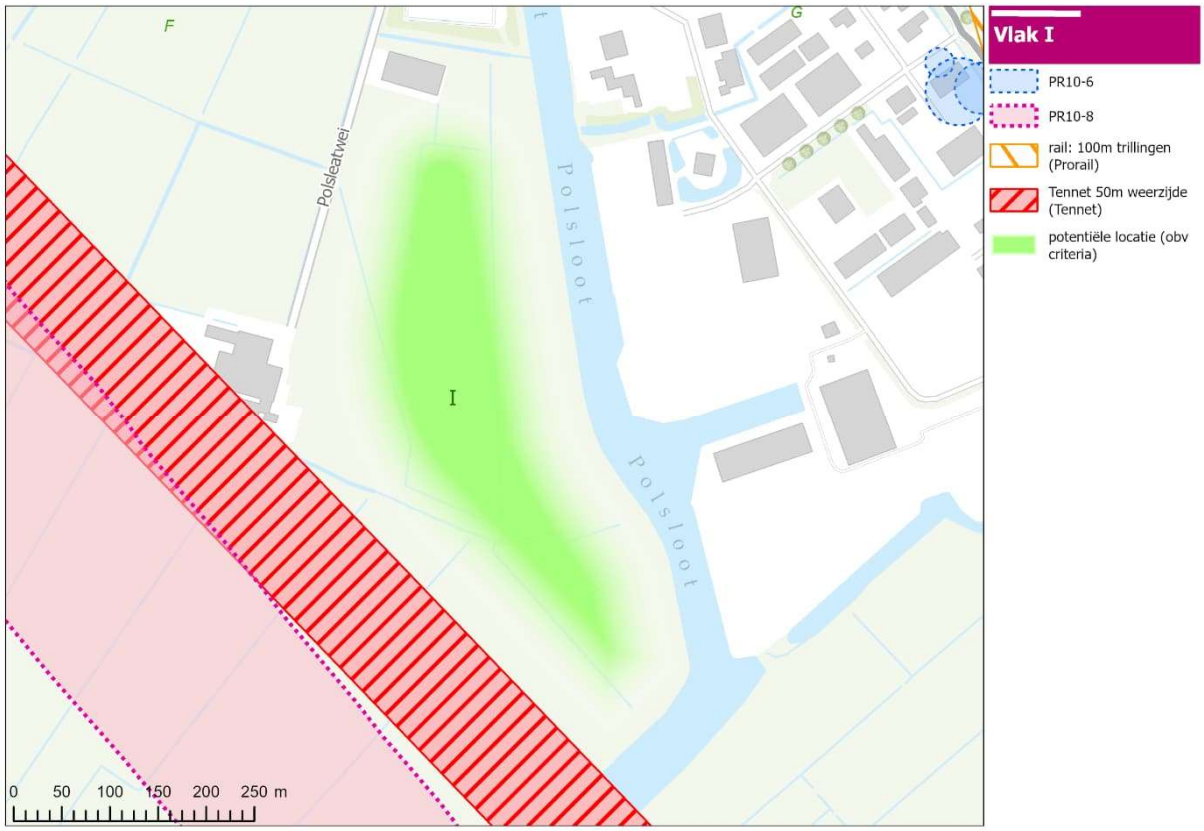
- **Geluid**
  Het plangebied ligt binnen het geluidaandachtsgebied van zowel de A32 als het spoor Leeuwarden–Zwolle. Bij woningbouwontwikkeling is daarom een akoestisch onderzoek nodig om te bepalen of/welke geluidswerende maatregelen of aangepaste gevelmaatregelen een goed woon- en leefklimaat kunnen borgen.
- **Trillingen**
  Omdat de locatie zich binnen 100 meter van het spoor bevindt, dient het risico op trillinghinder nader te worden onderzocht. Indien sprake blijkt van hinder, moeten maatregelen worden getroffen om aan de normen voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te voldoen.
- **Externe veiligheid**
  Het plangebied ligt binnen zowel het explosieaandachtsgebied als het gifwolkaandachtsgebied van het spoor en de rijksweg. Daarnaast bevindt het zuidelijke puntje van het gebied zich binnen het explosieaandachtsgebied van een nabijgelegen tankstation aan de Spikerboor 1. Dit betekent dat woningbouw hier alleen mogelijk is na nadere onderbouwing van de veiligheidsrisico's en groepsrisicoverantwoording, en eventueel aanvullende veiligheidsmaatregelen.

De locatie Ombocht (langs het spoor) kent milieutechnische beperkingen door geluid, trillingen en externe veiligheid. Woningbouw is hier alleen onder voorwaarden haalbaar, waarbij aanvullende onderzoeken en mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn. De locatie heeft beperkte potentie maar kan een rol spelen als aanvullende ontwikkellocatie wanneer bovengenoemde knelpunten voldoende kunnen worden opgelost.

Locatie I: Akkrum zuid (nabij Spikerboor)

De locatie Akkrum zuid tegenover Spikerboor ligt in het buitengebied ten zuiden van Akkrum, direct ten westen van het bedrijventerrein Spikerboor. Dit bedrijventerrein bevat bedrijven tot en met milieucategorie B4. Het gebied wordt van het bedrijventerrein gescheiden door het kanaal de Polsleat. Aan de noordzijde bevinden zich eveneens bedrijven in categorie

B4 en de rioolwaterzuiveringsinstallatie van Akkrum (RWZI). Aan de westzijde ligt een agrarisch bedrijf, en verder richting het westen voornamelijk agrarische percelen. De locatie wordt ontsloten via de Polsleatwei.



Figuur 5-9 Potentiële locatie Akkrum Zuid (nabij Spikerboor)

Milieutechnische en ruimtelijke beperkingen

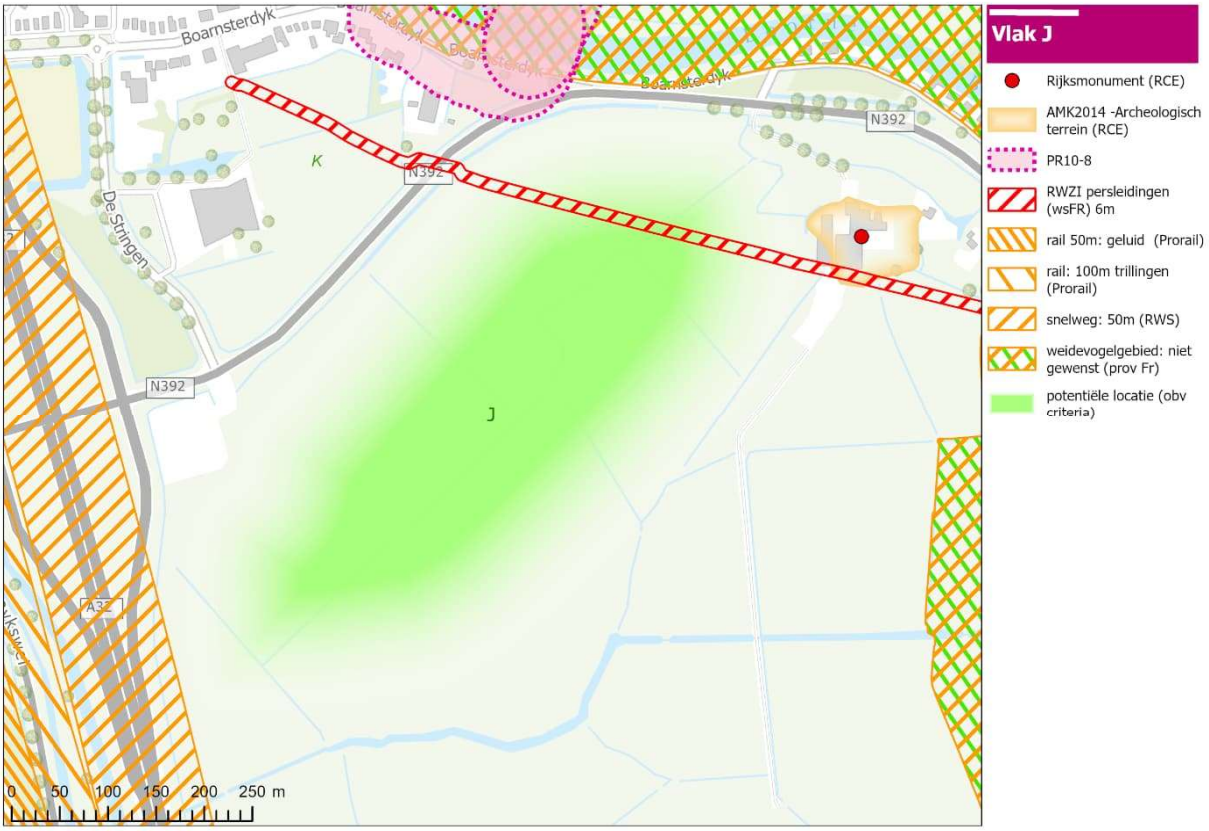
- **Milieuzonering**
  Ten oosten van het plangebied, op circa 45 meter afstand, bevinden zich weg- en waterbedrijven en een steen- en betonhandel met een milieucategorie B4. Volgens het vigerende bestemmingsplan Bedrijventerreinen Spikerboor en Polsleatwei dient voor deze bedrijfsfuncties een afstand van circa 200 meter tot gevoelige functies zoals woningen te worden aangehouden. Woningbouw binnen deze afstand zal de bedrijvigheid ter plaatse beperken. Dit is ongewenst.
- **Gezondheid**
  Ten westen en zuidwesten van de locatie bevinden zich agrarische percelen waar gewasbeschermingsmiddelen kunnen worden gebruikt. Bij verdere ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met mogelijke spuitzones.

De locatie Akkrum Zuid (nabij Spikerboor) ligt in een omgeving met milieutechnische beperkingen, onder meer door de nabijheid van het bedrijventerrein en de rioolwaterzuivering, wat leidt tot een ongunstig woon- en leefklimaat. Bovendien sluit de locatie, door de agrarische omgeving en fysieke scheiding met het dorp, niet aan op de dorpsstructuur. Vanuit de Woonvisie Heerenveen, die inzet op kerngebonden en zorgvuldig ingepaste woningbouw, past deze locatie niet binnen de gewenste ontwikkelrichting. Woningbouw op deze locatie is daarom niet wenselijk en niet haalbaar.

Locatie J: Zuidoost Nes

De locatie Zuidoost Nes ligt in het buitengebied van Akkrum-Nes, ten zuiden van Nes en ten oosten van Akkrum. Aan de oostzijde wordt het gebied begrensd door de Rijksweg (A32) en aan de noordzijde door de N392 (Boarnsterdyk), waarop een snelheidsregime van 80 km/uur geldt. Deze weg vormt tevens de ontsluiting van het plangebied. Hoewel de locatie enigszins fysiek en visueel losstaat van de bestaande dorpsstructuur en de N-weg een barrière vormt tussen het bestaande stedelijke gebied en de locatie, zijn er mogelijkheden om de verbinding met het dorp te versterken. Door de N-weg om te

leggen of aan te passen kan de locatie beter worden gekoppeld aan locatie K (sportvelden nabij de school), waardoor de fysieke scheiding grotendeels wordt opgeheven. De aanpassing betreft echter een provinciale weg, waardoor dit enkel in overleg met de provincie kan worden onderzocht. Ook brengt het mogelijk aanzienlijke kosten met zich mee.



Figuur 5-10 Potentiële locatie Zuidoost Nes

Milieutechnische en ruimtelijke beperkingen

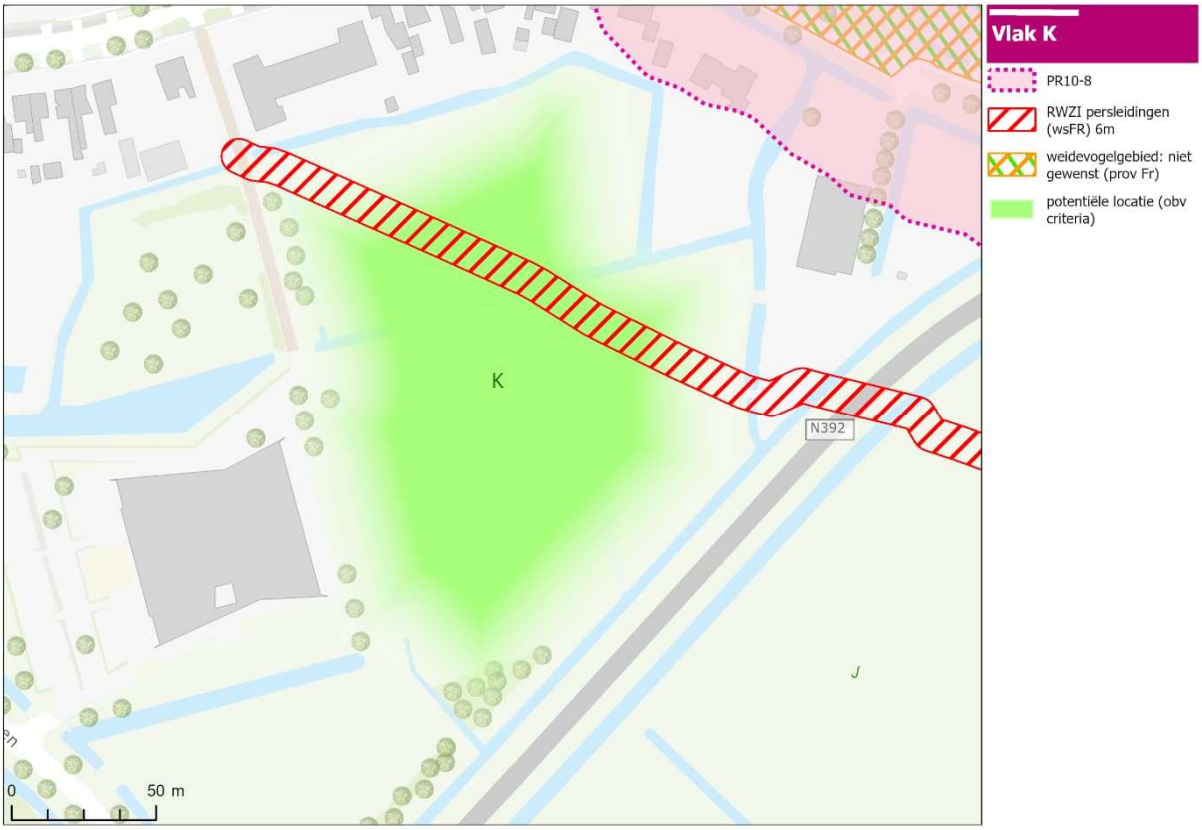
- **Ruimtelijke samenhang**
  De locatie ligt op afstand van het bestaand stedelijk gebied en sluit zonder aanpassing van de N-weg niet logisch aan op de dorpsstructuur. Daardoor past de locatie niet binnen het beleid van gemeente en provincie, dat inzet op kerngebonden, zorgvuldig ingepaste woningbouw direct aansluitend aan het bestaande dorp.
- **Natuur**
  De locatie ligt (deels) binnen een aangewezen ganzenfoerageergebied (Omgevingsverordening Fryslân, art. 5.21 t/m 5.26). Binnen deze gebieden geldt in de periode van 1 oktober tot 1 april een verbod op verstoring door nieuwe activiteiten, waardoor woningbouw hier niet verenigbaar is met de beschermingsdoelen voor trekganzen.
- **Geluid**
  Het plangebied ligt binnen het geluidaandachtsgebied van de A32 en de N392. Bij woningbouwontwikkeling is daarom een akoestisch onderzoek nodig om te bepalen of/welke geluidswerende maatregelen of aangepaste gevelmaatregelen een goed woon- en leefklimaat kunnen borgen.
- **Externe veiligheid**
  Het westen van het plangebied ligt binnen het gifwolkaandachtsgebied van de Rijksweg. Woningbouw is onder voorwaarden mogelijk.

De locatie Zuidoost Nes kent duidelijke beleidsmatige en milieutechnische beperkingen, onder meer door de ligging binnen een ganzenfoerageergebied, geluid- en veiligheidszones en de fysieke scheiding door de N-weg. Tegelijkertijd biedt de locatie, indien in samenhang met locatie K en mogelijk in combinatie met een infrastructurele aanpassing van de N-weg, kansen om een nieuwe kerngebonden uitbreiding te realiseren. Deze ingreep vereist een zorgvuldige verkenning, afstemming

met de provincie en mogelijk aanzienlijke investeringen. Gelet op deze factoren wordt de locatie niet op voorhand uitgesloten, maar als complexe kansrijke optie aangemerkt. De locatie wordt daarom meegenomen in het verdere locatiekeuzeproces, waarbij de verkent moet worden in hoeverre de beleidsmatige en fysieke belemmeringen kunnen worden opgelost of gemitigeerd.

Locatie K: (Sport)velden nabij de school

De locatie (Sport)velden nabij de school ligt aan de zuidzijde van Nes en wordt ontsloten via de N392 richting Aldeboarn. Aan de westzijde bevindt zich het multifunctionele gebouw met onder andere de basisschool en bibliotheek. Dit gebouw vormt met zijn achterzijde en vrij massieve uitstraling een duidelijke begrenzing van het plangebied. Tussen het gebouw en het plangebied loopt een fiets- en wandelroute richting de Boarnsterdyk, met daartussen een buurttuin. Aan de noordzijde grenzen de achtertuinen van bestaande woningen aan het terrein, terwijl de weg De Stringen iets verder westelijk de hoofdverbinding vormt tussen de A32 en Akkrum.



Figuur 5-11 Potentiële locatie (Sport)velden nabij de school

Milieutechnische en ruimtelijke randvoorwaarden

- **Geluid**
  Het plangebied ligt binnen het geluidaandachtsgebied van de Rijksweg. Bij woningbouwontwikkeling is daarom een akoestisch onderzoek nodig om te bepalen of/welke geluidswerende maatregelen of aangepaste gevelmaatregelen een goed woon- en leefklimaat kunnen borgen. Daarnaast kan sprake zijn van geluidbelasting door het naastgelegen school en het multifunctionele gebouw (zoals spelende kinderen en verkeersbewegingen bij halen en brengen). Bij eventuele woningbouw zijn daarom akoestische maatregelen of een zorgvuldige situering van woningen gewenst om een goed woon- en leefklimaat te waarborgen.
- **Externe veiligheid**
  Aan de westzijde ligt een smalle strook binnen het gifwolkaandachtsgebied van de Rijksweg. Binnen deze zone is woningbouw onder voorwaarden mogelijk, mits wordt aangetoond dat het groepsrisico en de individuele risico's aanvaardbaar zijn.

- **Kabels en leidingen**
  Door het plangebied loopt een persleiding van de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI). Bij woningbouwontwikkeling moet hiermee rekening worden gehouden. De leiding vraagt om een beschermingszone waarbinnen geen bebouwing of zware verharding mogelijk is. Eventuele aanpassing of verlegging van de leiding vereist afstemming met het waterschap.

De locatie (Sport)velden nabij de school ligt gunstig ten opzichte van de bestaande kern van Nes en sluit goed aan bij het uitgangspunt van de Woonvisie Heerenveen om woningbouw kerngebonden en dorps van schaal te realiseren. De locatie kent beperkte milieutechnische belemmeringen en ontwikkeling en is onder voorwaarden haalbaar, met name ten aanzien van geluid, externe veiligheid en de aanwezigheid van de persleiding. Door de centrale ligging en goede ontsluiting heeft de locatie potentie voor woningbouw, bij voorkeur in combinatie met andere locaties om gezamenlijk in de woningbehoefte van Akkrum-Nes te voorzien.

6. CONCLUSIE

Op basis van de uitgevoerde ruimtelijke analyse en de gemaakte afweging per locatie is bepaald welke zoeklocaties het meest kansrijk zijn voor woningbouw. Hierbij zijn zowel milieutechnische randvoorwaarden als ruimtelijke inpasbaarheid meegewogen, mede op basis van het beleid vanuit de gemeente. Uit deze beoordeling volgt dat zeven locaties als geschikt worden beschouwd voor verdere ontwikkeling. De afweging per locatie is samengevat in tabel 4. De locaties die overblijven en mee worden genomen in het vervolgonderzoek zijn weergegeven in figuur 6.1. Hierbij zijn de locaties E en F samengevoegd tot de locatie ‘Akkrum zuidwest’ en worden in totaal 6 locaties meegenomen in het vervolgonderzoek.

Tabel 4: samenvattende afweging per locatie

Nummering	Overweging	Conclusie
A	Direct aansluitend aan de dorpsrand, kent enkele aandachtspunten m.b.t. verkeer, water en gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.	Kansrijke uitbreidingslocatie
B	Ligging aan het spoor, kent enkele aandachtspunten m.b.t. geluid, trillingen en externe veiligheid.	Beperkt kansrijk en beleidsmatig niet wenselijk
C	Binnen bestaand stedelijk gebied, geen milieubeperkingen, goed kerngebonden en passend bij dorpsschaal.	Kansrijke inbreidingslocatie
D	Ligt tussen rijksmonumenten en cultuurhistorisch waardevolle structuren. Open ruimte met recreatieve functie.	Niet geschikt
E	Binnen bestaand stedelijk gebied, afhankelijk van herplaatsing sportfuncties, geen milieubelemmeringen.	Kansrijke inbreidingslocatie
F	Aansluitend aan dorpsrand; goede landschappelijke ligging; aandacht voor overgang naar buitengebied.	Kansrijke uitbreidingslocatie
G	Binnen bedrijventerrein met nabijgelegen bedrijven milieucategorie 3. Beperkte milieuruimte voor gevoelige functies.	Woningbouw onder voorwaarden mogelijk
H	Nabij spoor en snelweg. Milieubeperking vanwege geluid, trillingen en externe veiligheid.	Woningbouw onder voorwaarden mogelijk
I	Nabij bedrijventerrein en RWZI, risico op geur- en geluidhinder en fysiek gescheiden van kern.	Niet wenselijk en niet haalbaar
J	Ligt buiten de kern en tussen wegen met geluid- en veiligheidszones; ruimtelijke samenhang alleen te verbeteren met mogelijke aanpassing van de N-weg.	Woningbouw onder voorwaarden mogelijk
K	Gunstige ligging aan dorpsrand, beperkte milieubelemmeringen en goed kerngebonden.	Kansrijke inbreidingslocatie



Figuur 6-1 Kansrijke locaties voor woningbouw in Akkrum-Nes

Bijlage 4 Ruimtelijke analyse



WONINGBOUWLOCATIES

AKKRUM - NES

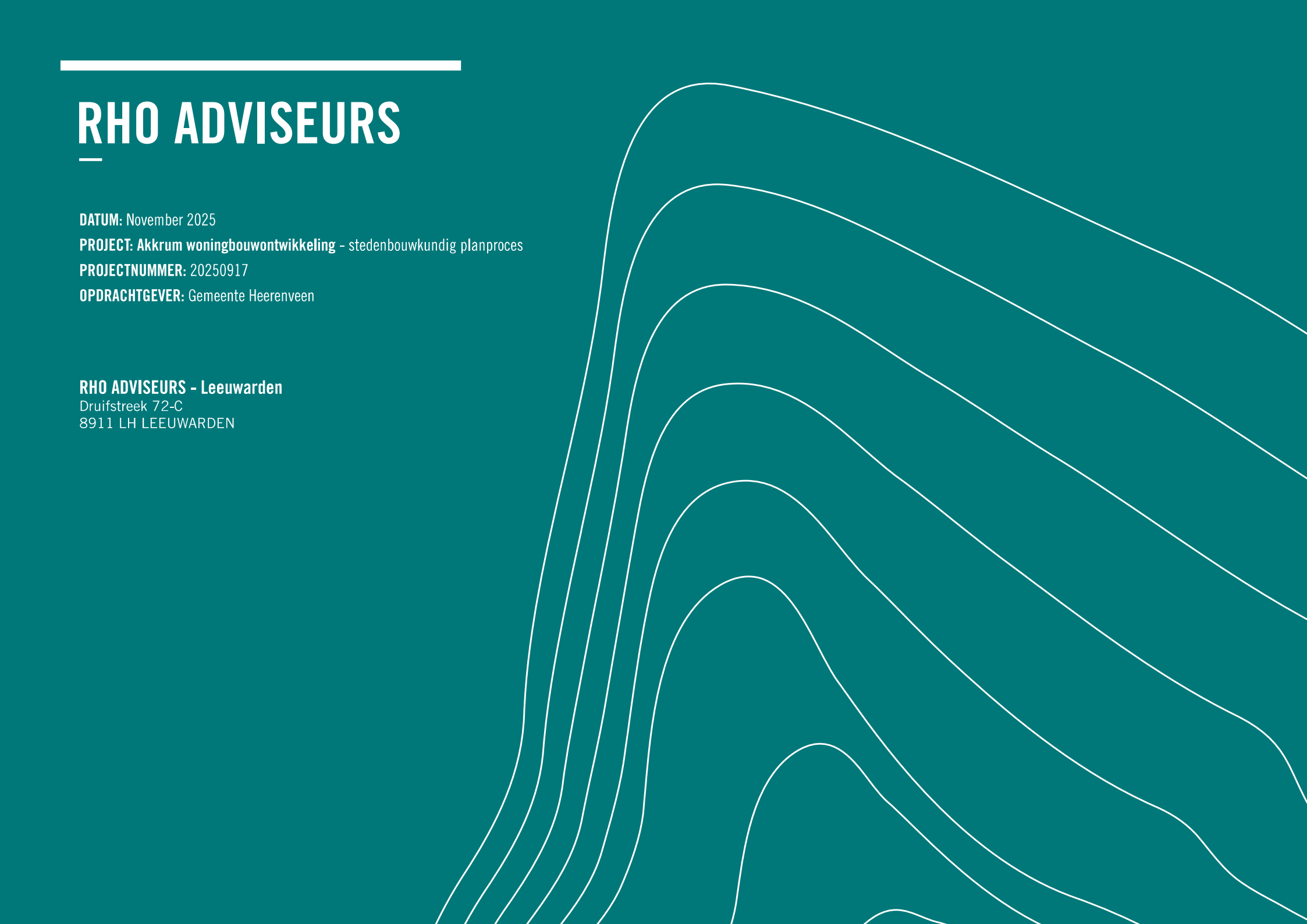
December 2025

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM: November 2025
PROJECT: Akkrum woningbouwontwikkeling - stedenbouwkundig planproces
PROJECTNUMMER: 20250917
OPDRACHTGEVER: Gemeente Heerenveen

RHO ADVISEURS - Leeuwarden
Druifstreek 72-C
8911 LH LEEUWARDEN



INHOUD

1 Inleiding
2 Ruimtelijke analyse
3 Kernkwaliteiten & uitgangspunten
4 Analyse woningbouwlocaties
5 Afwegingscriteria

1 INLEIDING

INLEIDING

De gemeente Heerenveen staat voor een forse woningbouwopgave in Akkrum-Nes, zoals vastgelegd in de Woonvisie Heerenveen 2023–2028. De ambitie is om minimaal 200 nieuwe woningen te realiseren in diverse categorieën, passend bij de behoeften van huidige en toekomstige bewoners. Deze opgave vraagt om meer dan alleen het toevoegen van woningen; het is een maatschappelijke en ruimtelijke uitdaging om de leefbaarheid, vitaliteit en identiteit van Akkrum-Nes te versterken.

De precieze locatie voor de woningbouwontwikkeling in Akkrum-Nes is nog niet vastgesteld. Op basis van een eerste inventarisatie zijn zowel inbreidingslocaties binnen het bestaande dorp als twee mogelijke uitbreidingslocaties aan de randen van Akkrum-Nes in beeld gebracht. Deze locaties verschillen in aard, schaal en potentie, en zullen nader worden onderzocht op haalbaarheid, ruimtelijke kwaliteit en meekoppelkansen.

In dit document presenteren wij de analyse per locatie. Daarbij kijken we naar de ruimtelijke en landschappelijke inpassing, milieu- en omgevingsaspecten, bereikbaarheid en woningbouwpotentie. Ook brengen we in beeld welke meerwaarde elke locatie kan bieden op het gebied van klimaatadaptatie, biodiversiteit, gezondheid en versterking van de dorpsstructuur. Zo ontstaat een onderbouwd beeld van de kansen voor een toekomstbestendige woningbouwontwikkeling in Akkrum-Nes.



2 RUIMTELIJKE ANALYSE

HISTORISCHE ONTWIKKELING

1870 / 1888
Akkrum is een oost-west georiënteerd lintdorp langs de Boarn. Nes ligt op een kruispunt van de route tussen Akkrum en Aldeboarn en de noord-zuidverbinding richting Bokkum, Birstum en Pean. De Leppedijk is hierbij een belangrijk landschappelijk element.

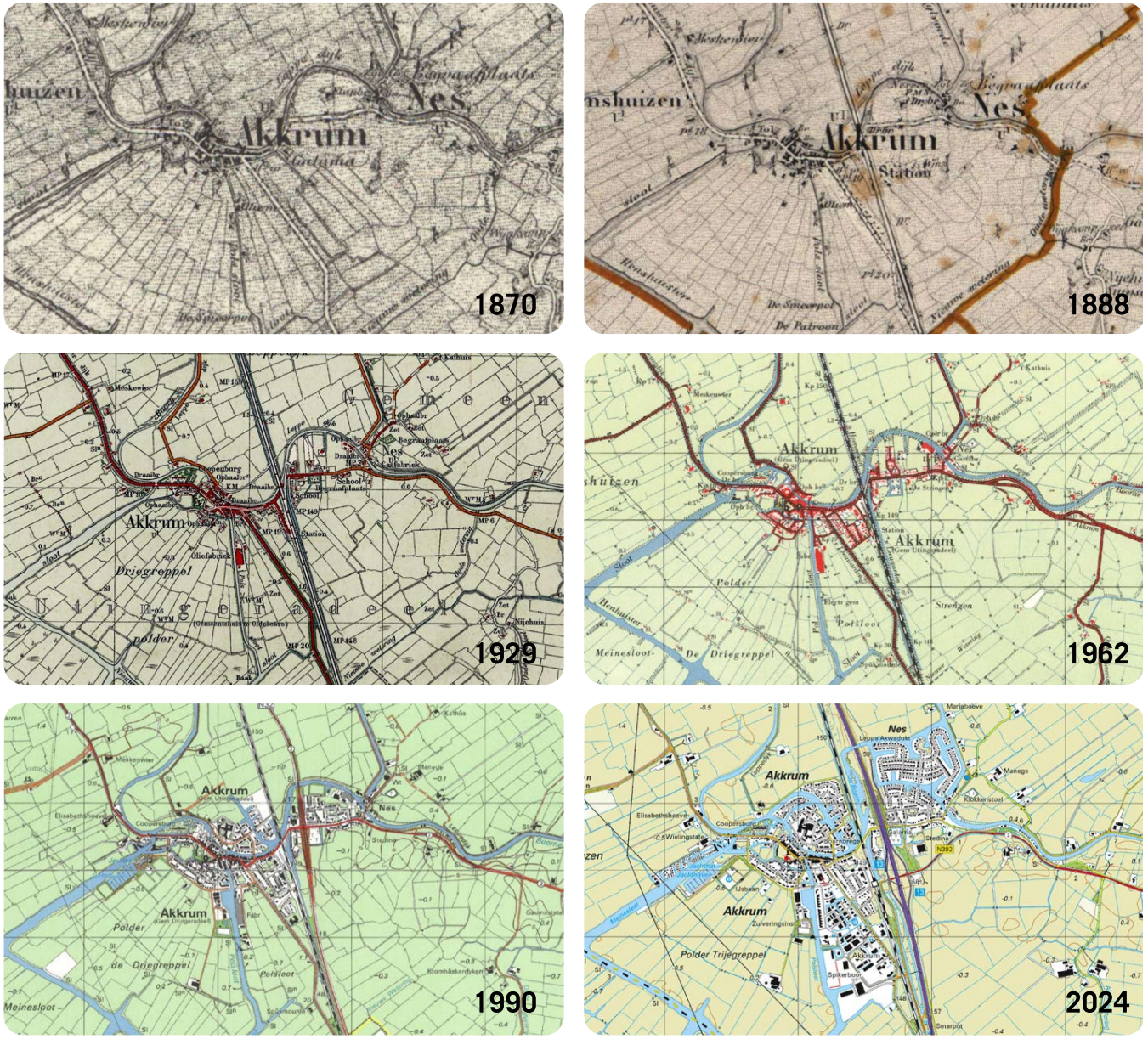
Vanuit Akkrum ontwikkelt zich een waaiervormige slagenverkaveling, die ten noordoosten van Nes in minder uitgesproken vorm voorkomt. Tussen Aldeboarn, Nes en Akkrum, evenals in de binnenmeander van de Boarn ten noordwesten van Akkrum, overheerst een onregelmatige blokverkaveling. Aan weerszijden van de Boarn komt deze verkavelingsvorm voornamelijk voor, met uitzondering van Akkrum, waar de strokenverkaveling vrijwel tot aan het dorp doorloopt. Ten noorden van Akkrum en Nes ligt een regelmatige blokverkaveling.

1888
De spoorlijn Leeuwarden–Heerenveen wordt aangelegd. Akkrum krijgt een eigen station, gelegen buiten het dorp.

1990
De snelweg wordt aangelegd. Aan de oostzijde van de snelweg wordt het gebied tussen de Boarnsterdyk en de Boarn grotendeels volgebouwd.

2005 / 2024
De waterloop van de Boarn wordt omgeleid. Er wordt een extra waterlus aangelegd, ten behoeve van een grote nieuwe woonwijk ten noorden van het centrum van Akkrum. Het bedrijventerrein Spikerboor wordt ontwikkeld; hierin zijn de regelmatige, deels waaiervormige slagen nog herkenbaar in de opzet.

Daarnaast is een nieuwe woonwijk in aanleg, gekenmerkt door een grote hoeveelheid water. Dit water is even breed als de oorspronkelijke watergang van de Boarn. Hierdoor neemt de leesbaarheid van het historische landschap af.



Afbeelding 1: Kaartbeelden historische ontwikkeling, *bron: topotijdreis.nl*

BODEM EN GEOMORFOLOGIE

Bodem
Het grootste gedeelte van het gebied bestaat uit zeekleigronden. Veelal zijn het vaaggronden/polder-vaaggronden zonder minerale eerdlaag. Verder van het water af van klei naar zware klei. In deze zeekleigronden, die het noordwesten van Friesland domineren komen veel terpen voor. De omgeving van Akkrum vormt het meest zuidoostelijk gelegen zeekleigebied in Friesland. Ten zuidwesten en noordoosten van de strook zeeklei bevinden zich de Veengronden, in de vorm van rauwveengronden, vaak met een zavel- of kleidek.

Geomorfologie
Langs zandige getijkreken ontstaan bij vloed smalle, zandige of zavelige oeverwallen, met het hoogste deel aan de kreekzijde. Wanneer een kreek van de zee wordt afgesloten en inactief raakt, verzandt of slibt zij geleidelijk dicht. Door inklinking van het omliggende land komt het complex van dichtgeslibde bedding en oeverwallen steeds hoger te liggen en wordt het herkenbaar als een rug: een getij-inversierug. Zulke ruggen komen o.a. voor in Westfriesland en op Walcheren en vormden van oudsher geschikte woonlocaties. Oude wegen volgen vaak de vroegere kreekbedding, die door haar zandige ondergrond een stabiele basis bood voor infrastructuur.

Aan de oostzijde van Nes ligt een terp met daarop de begraafplaats (rode stip). De paarse zones aan de zuidwest- en noordoostzijde geven ontgonnen veenvlakten (M81) aan. Deze middeleeuws ontgonnen venen zijn sterk geklonken en vertonen een opstrekkende cope-verkaveling: parallelle sloten met hoge waterstanden en kavels met een hol profiel door oxidatie en bodemdaling tussen de slootranden.



Afbeelding 3: Bodemkaart Akkrum/ Nes, *bron: bodemdata.nl*



Afbeelding 2: Geomorfologische kaart Akkrum/ Nes, *bron: bodemdata.nl*

HOOGTELIGGING

Op de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN) zijn de hoogteverschillen in en om Akkrum en Nes fraai zichtbaar.
De kernen zijn hogergelegen, mogelijk opgehoogd (bruin). De doorgaande route door Akkrum (met name de Ljouwerterdyk en Buorren, en in mindere mate Boarnsterdyk zijn hooggelegen. De kerk vormt het hoogste punt van Akkrum (+ 2m NAP). Ook de begraafplaats van Nes, gelegen op een terp, is goed zichtbaar (+ 3 m Nap). Ook de hogere ligging van de A32(+5 m NAP) en de spoorlijn (+ 2m NAP) vallen op.

Opvallend zijn verder de gronden aan weerszijden van de Nije Boarnsterdyk met relatief hoge ligging (ca 0 m NAP). Aan de westzijde is de binnen-meander van de Boarn ook hogergelegen (+0.10 m NAP). De Leppedyk ligt ongeveer een meter hoger dan de omgeving. De gronden nabij de Boarn zijn hooggelegen (bruin). Laaggelegen gronden zijn te vinden aan de zuidwestzijde (gemiddeld -1.0 NAP). Hier valt ook de slagenverkaveling met sloten en greppels in waaiervorm op. Ook het groen achter Welgelegen heeft een lage ligging (-0.50 m NAP).



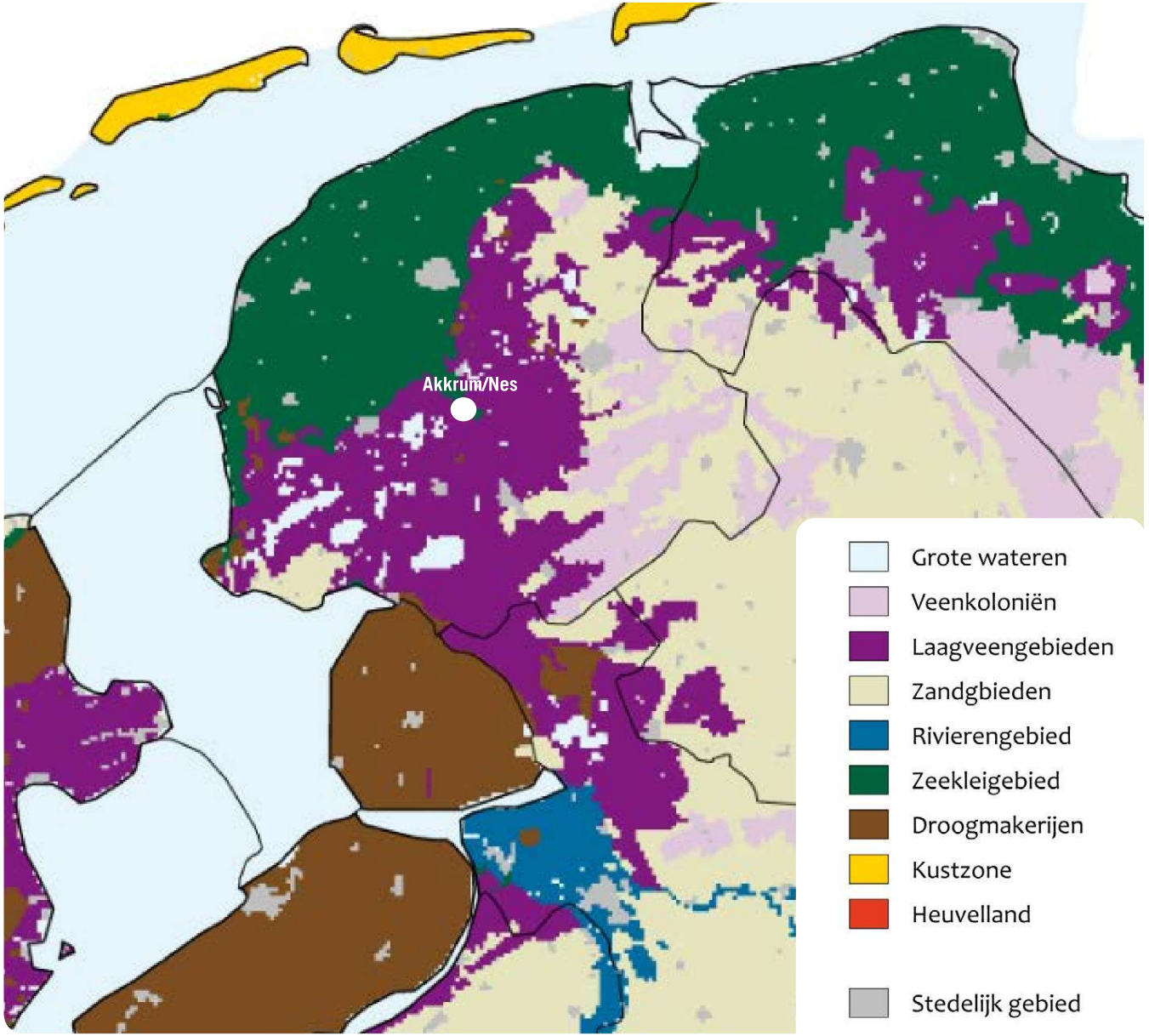


Afbeelding 4: Hoogteligging Akkrum/ Nes, *bron: AHN.nl*

LANDSCHAP

Akkrum ligt op de overgangszone van klei naar veen/ grens tussen laagveengebied en kleigebied. Het kleigebied is opgesplitst in Westergo en Oostergo, welke vroeger door de Middelsee van elkaar werden gescheiden.
Het kleigebied is ontstaan door riviertjes en beken die in noordelijke richting stroomden, richting de Middelsee, en hierbij klei afzetten. Ook werd er zand afgezet waardoor hogere stroomruggen langs het water ontstonden. Op deze smalle stroomruggen, ook wel kwelderwallen genoemd, werden dorpen gesticht. Deze nederzettingen werden vaak extra verhoogd; er ontstonden terpdorpen.. Dit verklaart de oorspronkelijke langgerekte vorm van de kernen.
Ter plekke van Akkrum/ Ness loopt de stroom de Boarn, die overgaat in de Kromme Knilles (met Leppedijk) Deze waterloop heeft het klei afgezet en ook de stroomrug met zand/ zavel waarop Akkrum en Nes zijn ontwikkeld/ gesitueerd.
Het kleigebied kent een regelmatige blokverkaveling.

Aan weerszijden van het kleigebied is veengrond aanwezig, met op het veen soms nog een dun kleidek. Het veenweidegebied is grootschalig en open, met verspreide boerderijplaatsen. Veengebieden kenmerken zich door een opstrekkende verkaveling. Aan de zuidwestzijde van Akkrum is deze zogenaamde ‘slagenverkaveling’, met zeer smalle en lange kavels nog aanwezig en goed zichtbaar. De kavels worden door sloten begrensd.
Soms is sprake van een opstrekkende plaatselijk waaierende verkaveling. Dit zowel aan de zuidwest, als aan de noordoostzijde van Akkrum/ Nes het geval. De zuidwestzijde waaiert vanuit Akkrum, de noordoost juist vanuit de enkele kilometers verderop gelegen Rûgesleat, en worden de kavels bij Nes juist breder.

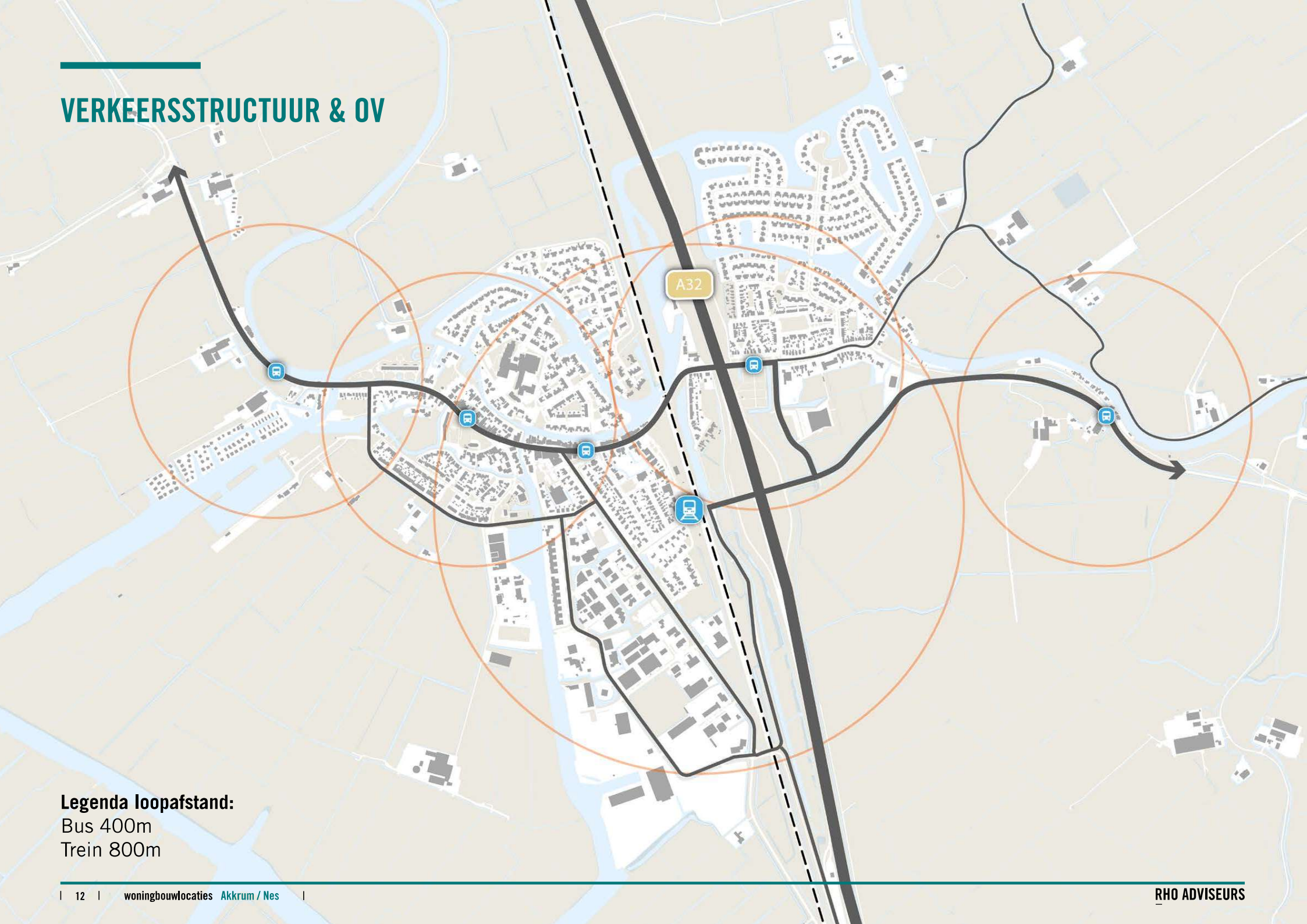


Afbeelding 5: landschapstypenkaart Nederland

LANDSCHAP

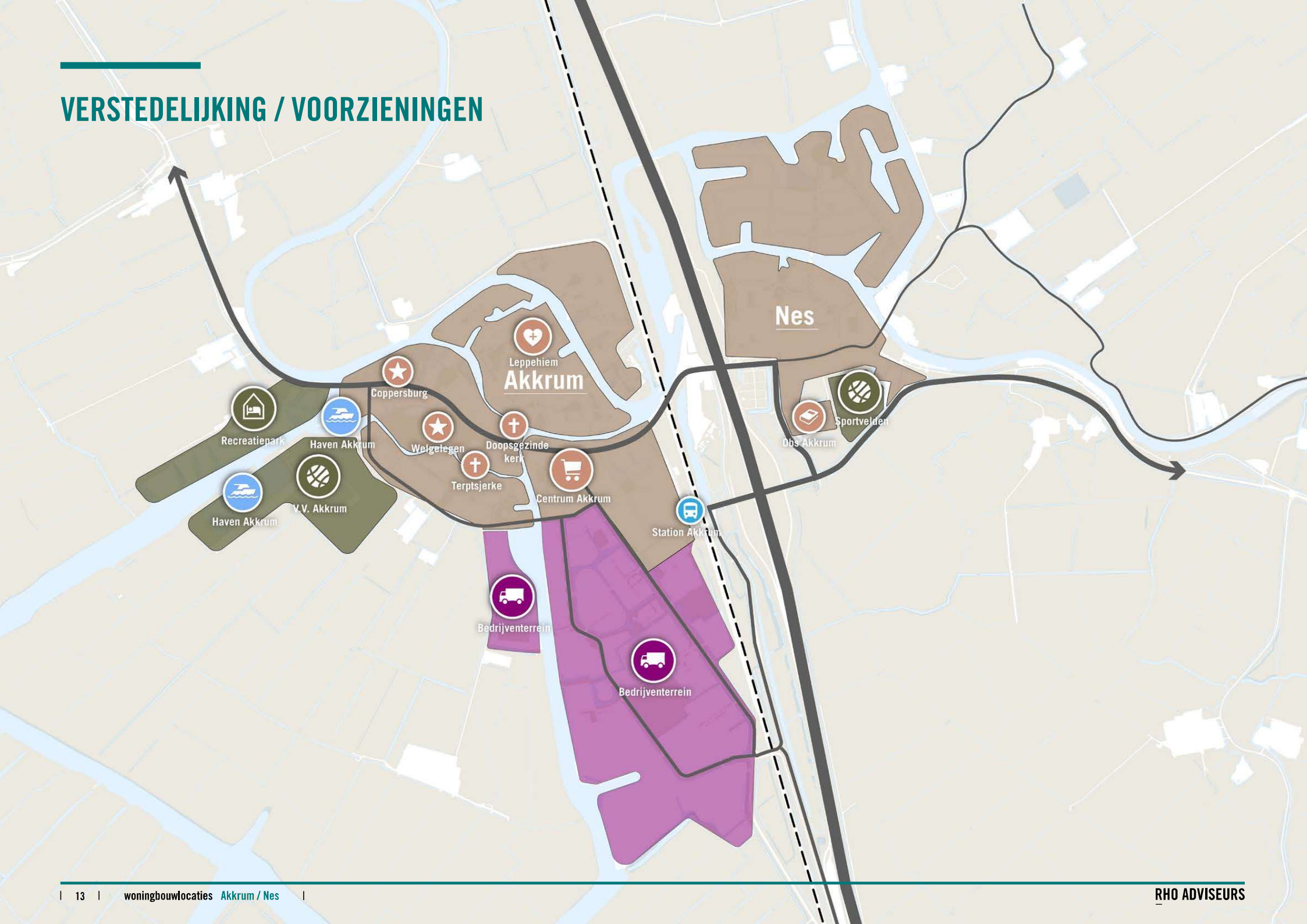

Veen (brede slagen)
Stroomrug
Nes
Akkrum
Veen (slagen)
Klei met terpen

VERKEERSSTRUCTUUR & OV



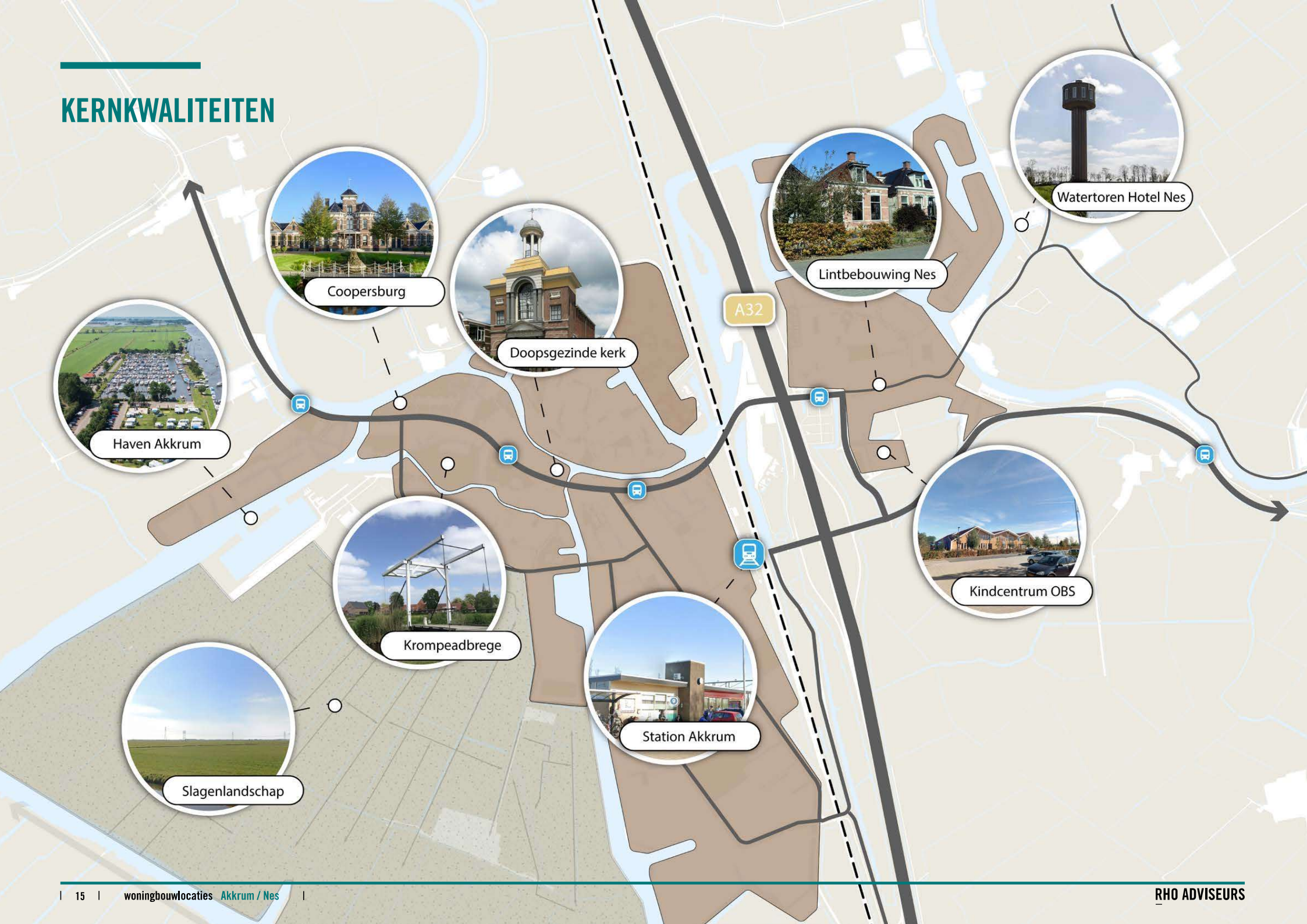
Legenda loopafstand:
Bus 400m
Trein 800m

VERSTEDELIJKING / VOORZIENINGEN



3 KERNKWALITEITEN EN UITGANGSPUNTEN

KERNKWALITEITEN



KERNKWALITEITEN

landschap
- De Boarn als structurerende blauw lint.
- Contrast tussen de verschillende landschapstypen (stroomrug, klei-met-terpenlandschap, slagenlandschap op veen, bloklandschap op veen).
- Stroomrug: de oude stroom van de Boarn volgend, kleinschalig, besloten, hooggelegen, onregelmatige blokverkaveling, met name oude boerenerven, oude bebouwingslinten Akkrum en Nes, akkers en weilanden.
- Klei-met-terpenlandschap: middelschalig, hogergelegen, regelmatige blokverkaveling, oude boerenerven, met name weilanden.
- Slagenlandschap op veen: grootschalig, open, regelmatige strokenverkaveling in waaiervorm, laaggelegen, rechte wegen, weilanden.
- Blokverkaveling op veen: grootschalig, open regelmatige blokverkaveling, laaggelegen, rechte wegen, weilanden.
- Begraafplaats op terp ten oosten van Nes.

relatie landschap/ kern Akkrum en Nes
- Vanaf noordzijde A32 zicht op 'Nieuw Nes'.
- Vanaf zuidzijde A32 nauwelijks zicht op Akkrum en Nes.
- Vanaf Leppedyk zicht op achterkanten woningen Sake Visserstrjitte en Dokter Idzerdastrjitte.
- Vanaf Meskenwier zicht op Coopersburg en recreatiepark Tusken de Marren.
- Aan zuidwestzijde sportvelden als overgang naar de bebouwing van Akkrum
- Aan oostzijde zicht op de watertoren.

de kernen Akkrum en Nes
- Dorps karakter.
- Relatief veel voorzieningen; sportvoorzieningen (westzijde), zorgcentrum, 1 basisschool, geen school voor voortgezet onderwijs?, 3 kerken.
- Goed ontsloten via spoor; station Akkrum.
- Goed ontsloten via A32.
- Aquaduct over A32.
- Provinciale weg Nije Boarnserdyk vormt relatie met oosten/ Aldeboarn.
- Bebouwingslint in oostwest richting vormt route door het centrum; lint Heechien, Buoren, Kanadeesestrjitte, Boarnsterdyk.
- Goed ontsloten via het water.
- Veel watergangen met de Boarn als belangrijke landschapsstructuur.
- Veel bruggen (waaronder draaibrug over spoor).
- Onderscheid Akkrum en Nes; snelweg en spoor als barriere.
- Monumentale bebouwing en park van Coopersburg en Welgelegen.
- Diverse Rijks- en gemeentelijke monumenten.
- Locatie Scholen/ dorpshuis/ bibliotheek nabij oprit snelweg.
- De oude watertoren ten oosten van Nes.
- Groen in dorp; park Welgelegen, park Coopersburg, Doarpstún Akkrum-Nes, begraafplaats.

UITGANGSPUNTEN

landschap

- Versterken contrast landschapstypen.
- Versterken langgerektheid (NW- ZO).
- Stroomrug: toevoegen groen en/of bebouwing.
- Kleigronden met terpen: toevoegen groen en eventueel toevoegen bebouwing.
- Slagenlandschap op veen: benadrukken smalle slagenverkavelingsstructuur.
- Zicht op begraafplaats en watertoren in het oosten behouden.

relatie landschap/ kernen Akkrum en Nes

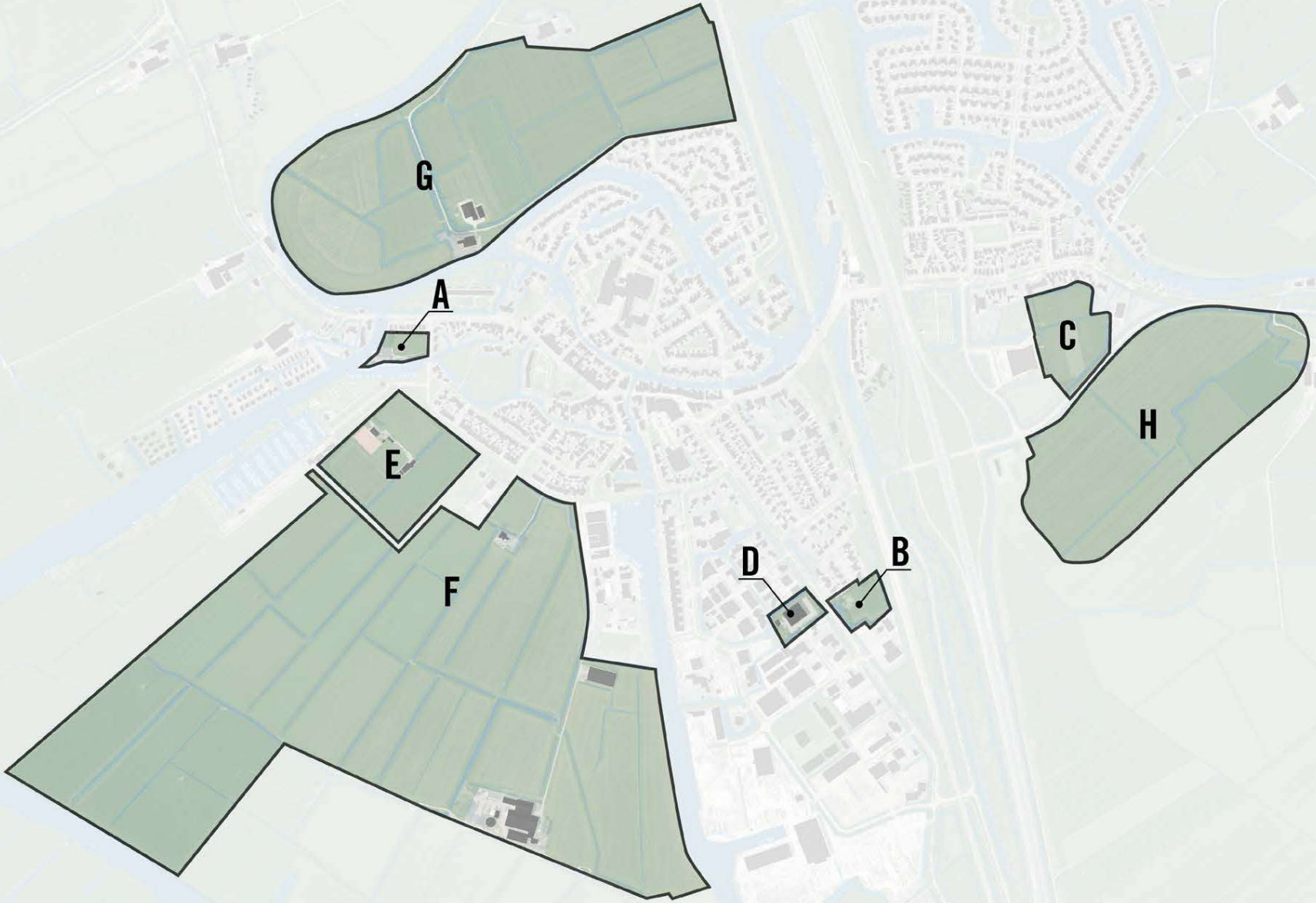
- Harde overgangen verminderen/ zicht op de kern behouden vanuit buitengebied door afronding kern met beplanting (bosstroken/ bosjes/ bossages), achterkanten woningen en/of watergangen.
- Aan de dorpsranden liggen kansen om woningbouw te realiseren en dit te combineren met het maken van groene verbindingen (landschaps- en natuurontwikkeling)
- Zicht op de kerktorens behouden.
- Algemeen: 'Water en bodem zijn sturend':
  bij voorkeur bouwen op hoge, doge gronden,
  niet bouwen op natte, lage gronden.
- Bouwen in de dorpsranden: bouwen in lage dichtheid en versterken groenstructuur.
- Op de stroomrug is ruimte voor uitbreiding met relatief hogere dichtheid (?)
- Bouwen op het veen is minder voor de hand liggend ivm lage ligging en veenondergrond. Indien bouwen: veel water toevoegen, de oorspronkelijke verkavelingsstructuur volgend.

de kernen Akkrum en Nes

- Behoud dorps karakter.
- Bestaande voorzieningen behouden en versterken.
- Behoud groene plekken in de kernen.
- Bestaande wegenstructuur behouden en versterken.
- Nabij het spoor / het station liggen enkele kansrijke inbreidingslocaties (Feansterdyk).
- Waterstructuur inzetten bij woningbouw.
- Benutten zicht op Coopersburg en Welgelegen.

4 WONINGBOUWLOCATIES

LOCATIE OVERZICHT



WONINGBOUWLOCATIE A: JACHTWERF OOST

OVERZICHT FOTO'S











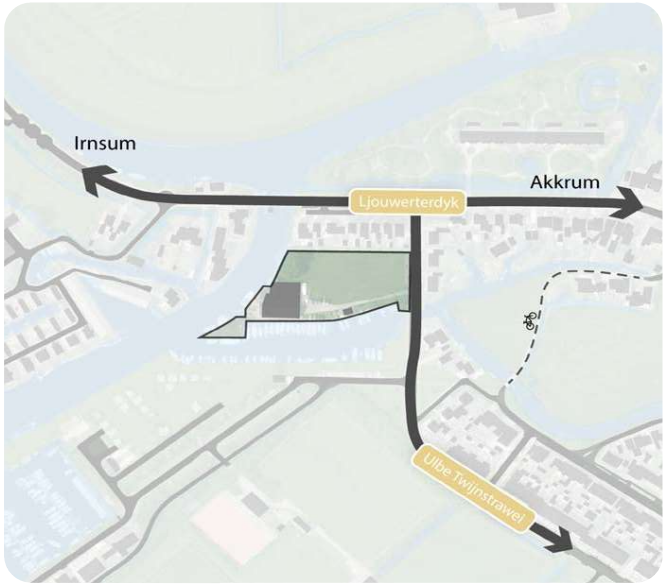
WONINGBOUWLOCATIE A: JACHTWERF OOST

ANALYSE



Hoogtekaart locatie A, bron: AHN

Toelichting:
Het plangegebied ligt relatief hoog, op de stroomrug. Binnen het plangebied zijn slechts geringe hoogteverschillen aanwezig. Het maaiveld varieert van circa +0,20 meter NAP in het laagste deel tot ongeveer +0,40 meter NAP in het hoogste deel. Over het algemeen is het terrein dus relatief vlak. De Ljouwerterdyk ligt iets hoger in het landschap, met een hoogte van ongeveer +0,70 meter NAP, waardoor deze duidelijk als een lichte verhoging ten opzichte van het omliggende terrein zichtbaar is.



Wegenstructuur

Toelichting:
Het plangebied ligt dicht bij de doorgaande route de Ljouwerterdyk. Aan de oostzijde wordt het terrein ontsloten door de Ulbe Twijnstrawei. Deze wegen vormen de belangrijkste aansluitingen op het omliggende wegennet. Daarnaast loopt er door de Trigreppel een fietspad, bekend als het Krompaed, dat zorgt voor een goede fietsverbinding binnen en rondom het gebied.



Groen/blauwe structuren

Toelichting:
Binnen het plangebied zijn aan de west- en zuidzijde enkele kleine houtwallen aanwezig die zorgen voor een groene begrenzing en landschappelijke inpassing. Aan de oostzijde sluit het aan op de open ruimte rond Welgelegen. Het gebied wordt aan de west- en zuidzijde ontsloten door water, met name door de Meindesleat en een aftakking daarvan. Deze spelen een belangrijke rol in de waterhuishouding en de landschappelijke structuur van het gebied. De aftakking vormt een haven.

WONINGBOUWLOCATIE A: JACHTWERF OOST

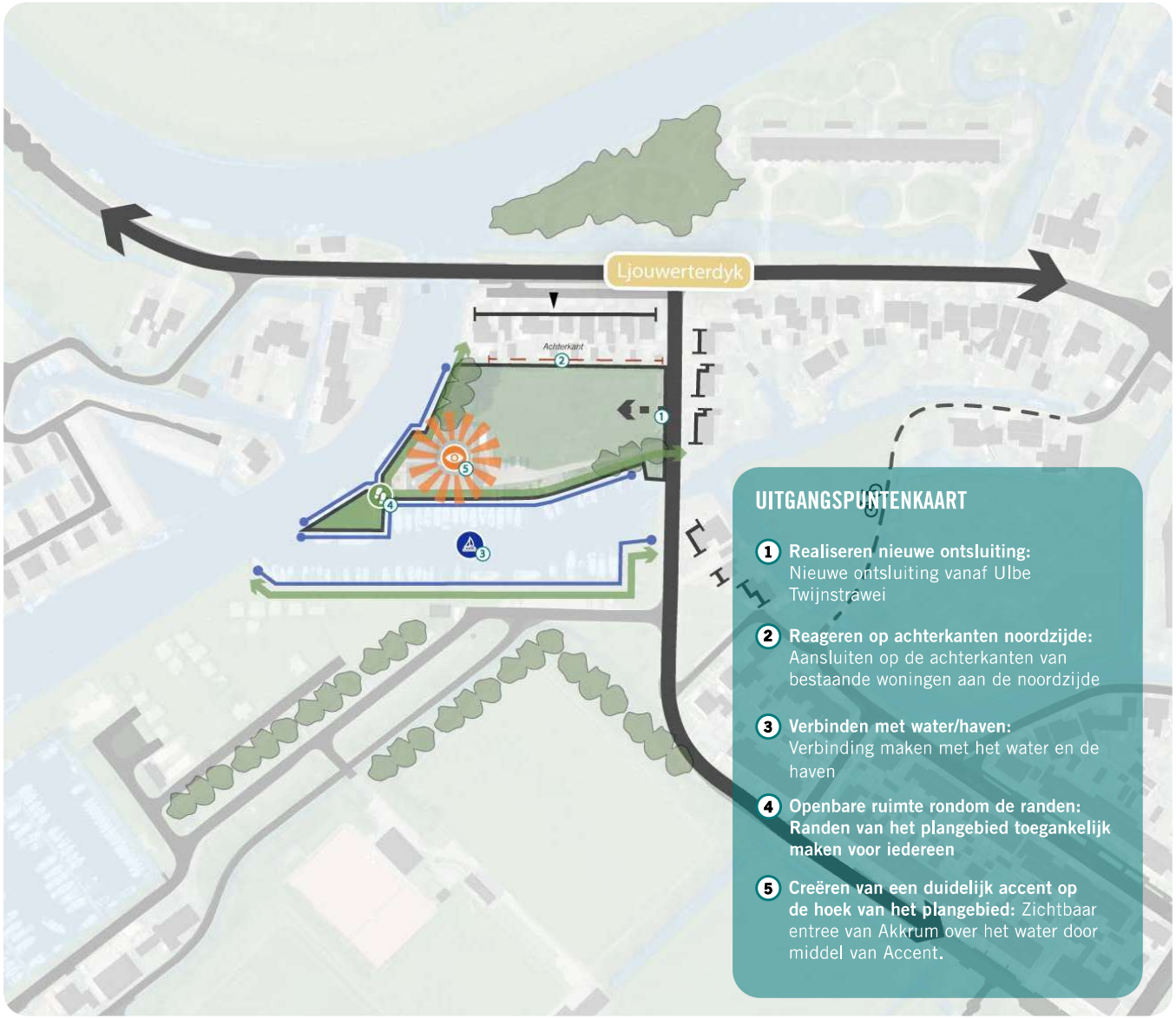
ANAYSE & UITGANGSPUNTEN



Randen plangebied

Toelichting:
Het plangebied wordt aan de noordzijde begrensd door de achtertuinen van aangrenzende woningen. Aan de oostzijde ligt de Ulbe Twijnstrawei, waar tevens de voorkanten van de aangrenzende woningen zijn gesitueerd. Aan de zuidzijde bevindt zich de haven, terwijl aan de westzijde de watergang de Meindesleat de natuurlijke begrenzing van het plangebied vormt.

Het centrum van Akkrum ligt op circa 500 meter afstand en is daarmee goed bereikbaar. De dichtstbijzijnde bushalte bevindt zich op ongeveer 300 meter van het plangebied, wat zorgt voor een goede aansluiting op het openbaar vervoer en overige voorzieningen.



Uitgangspunten

WONINGBOUWLOCATIE B: OMBOCHT

OVERZICHT FOTO'S











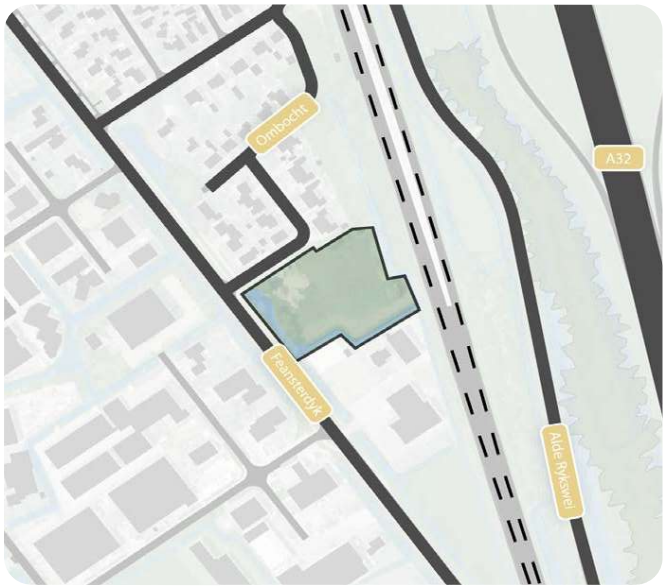
WONINGBOUWLOCATIE B: OMBOCHT

ANALYSE



Hoogtekaart locatie B, bron: AHN

Toelichting:
Het plangebied ligt op 'klei-op-veen'-landschap, hetgeen de relatief lage ligging verklaard. Op locatie B zijn bijna geen hoogteverschillen aanwezig. Het maaiveld ligt grotendeels rond 0,00 m NAP, met een klein gedeelte op +0,20 m NAP. Richting de sloot, die het gebied aan drie zijden ontsluit, daalt het terrein licht tot ongeveer -0,50 m NAP, wat de natuurlijke afwatering benadrukt.



Wegenstructuur

Toelichting:
Het gebied wordt aan de noordwestzijde ontsloten via de Ombocht en aan de zuidwestzijde via de Feansterdyk. Aan de oostzijde vormt het spoor tussen Leeuwarden en Zwolle de begrenzing, met daarachter de snelweg A32, die zorgt voor een duidelijke ruimtelijke scheiding van het plangebied ten opzichte van het omliggende netwerk. Afstand tot station is ongeveer 250 m.



Groen/blauwe structuren

Toelichting:
Aan de randen bevinden zich bomenlanen en houtwallen, waardoor het plangebied de uitstraling heeft van een groene kamer, goed ingepast in het omliggende landschap. De houtsingel parallel aan het spoor heegt een monumentale status. Aan drie zijden van het plangebied liggen sloten, waardoor het gebied als het ware omringd wordt door water. De sloten maken onderdeel uit van een groter watersysteem.

WONINGBOUWLOCATIE B: OMBOCHT

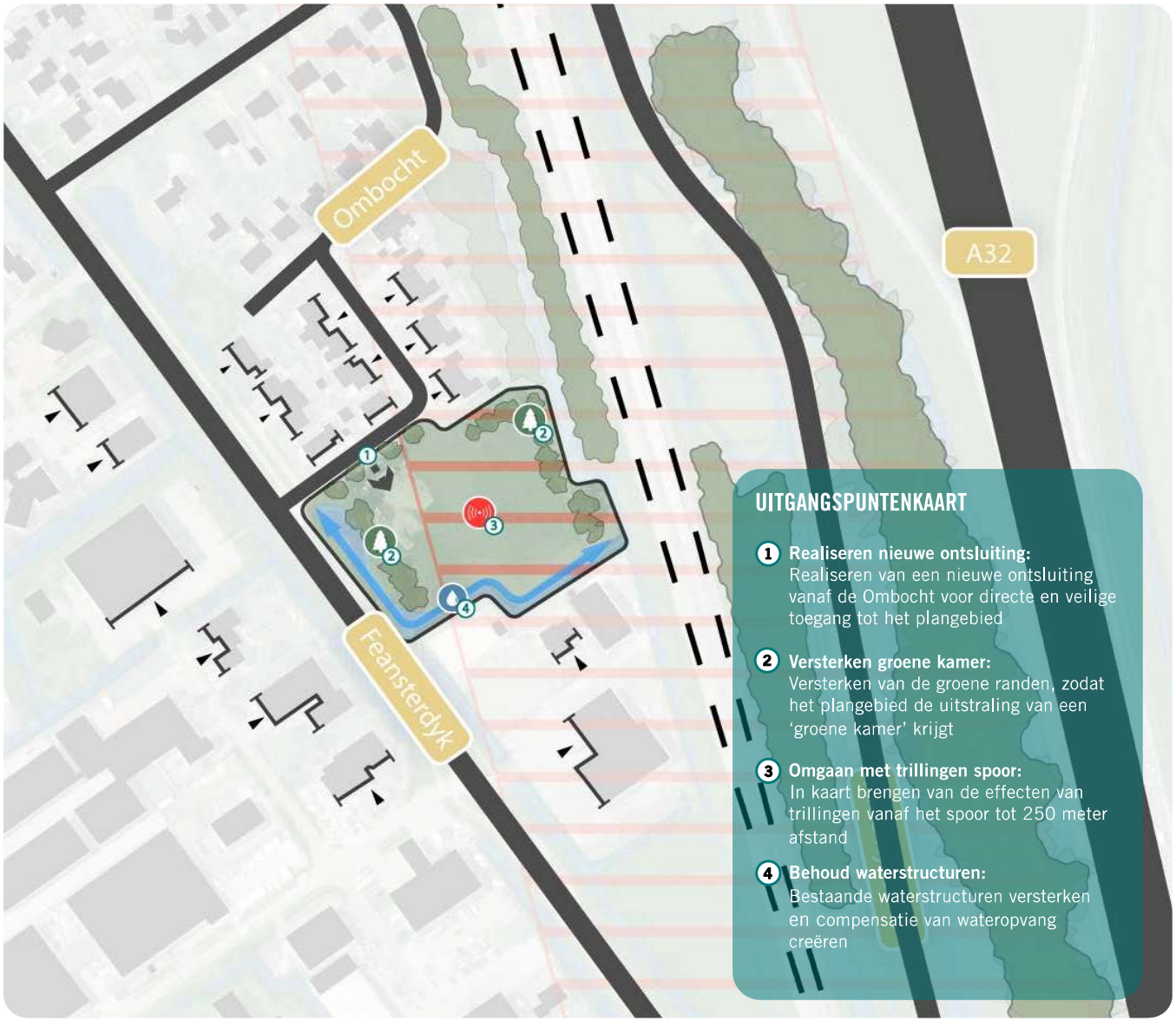
ANAYSE & UITGANGSPUNTEN



Randen plangebied

Toelichting:
Het plangebied wordt aan de noordwestzijde omsloten door een woonwijk, waarvan de voorkanten deels op het plangebied zijn gericht. Aan de oostzijde vormt het spoor de begrenzing. Aan de zuidwestzijde sluit een woon- en bedrijventerrein aan. Aan de zuidoostzijde bevindt zich een bedrijf met woonhuis, waarna het buitengebied van Akkrum begint.

De Ombocht en de Feansterdyk lopen langs en tegen het plangebied en zorgen voor directe verbindingen met het omliggende wegennet. Het centrum van Akkrum ligt op circa 500 meter afstand. De dichtstbijzijnde bushalte en het treinstation bevinden zich op ongeveer 260 meter van het plangebied. In verband met geluid- en trillingshinder, met name door het spoor, geldt een relevante invloedssfeer van circa 250 meter.



Uitgangspunten

WONINGBOUWLOCATIE C: SPORTVELDEN ACHTER OBS

OVERZICHT FOTO'S











WONINGBOUWLOCATIE C: SPORTVELDEN ACHTER OBS

ANALYSE



Hoogtekaart locatie C, bron: AHN

Toelichting:
Het plangebied ligt op de stroomrug en is overwegend vlak, met weinighoogteverschil. Het maaiveld ligt in het algemeen rond +0,10 m NAP, terwijl de randen bij de watergangen licht lager liggen, ongeveer -0,20 m NAP. De N392 bevindt zich daarentegen aanzienlijk hoger, op circa +0,90 m NAP, en vormt zo een duidelijk verhoogd element in het landschap.



Wegenstructuur

Toelichting:
Het plangebied wordt aan de zuidzijde ontsloten door de N392 richting Aldeboarn. Aan de westzijde vormt De Stringen de hoofdverbinding tussen de A32 en Akkrum. Voor de basisschool/ het multifunctionele gebouw bevindt zich een parkeerplaats. Daarnaast loopt er een fiets- en looproute vanuit de school richting de Boarnsterdyk, wat zorgt voor goede bereikbaarheid voor langzaam verkeer.



Groen/blauwe structuren

Toelichting:
Rondom het plangebied is veel groen te vinden, wat bijdraagt aan de structuur en het groene karakter van het landschap ter plekke. Het plangebied sluit aan de westzijde aan op de Doarpstún en aan de zuidwest zijde aan een bijen- en vlinderweide. Ten oosten van het plangebied is een voormalige boederij met fraaie, oude bomen aanwezig. Langs de snelweg is een dichte beplantingsstrook aanwezig. Achter de N392 opent het weidse landschap zich. In en rond het plangebied liggen diverse sloten, die doorlopen voorbij de grenzen van het terrein.

WONINGBOUWLOCATIE C: SPORTVELDEN

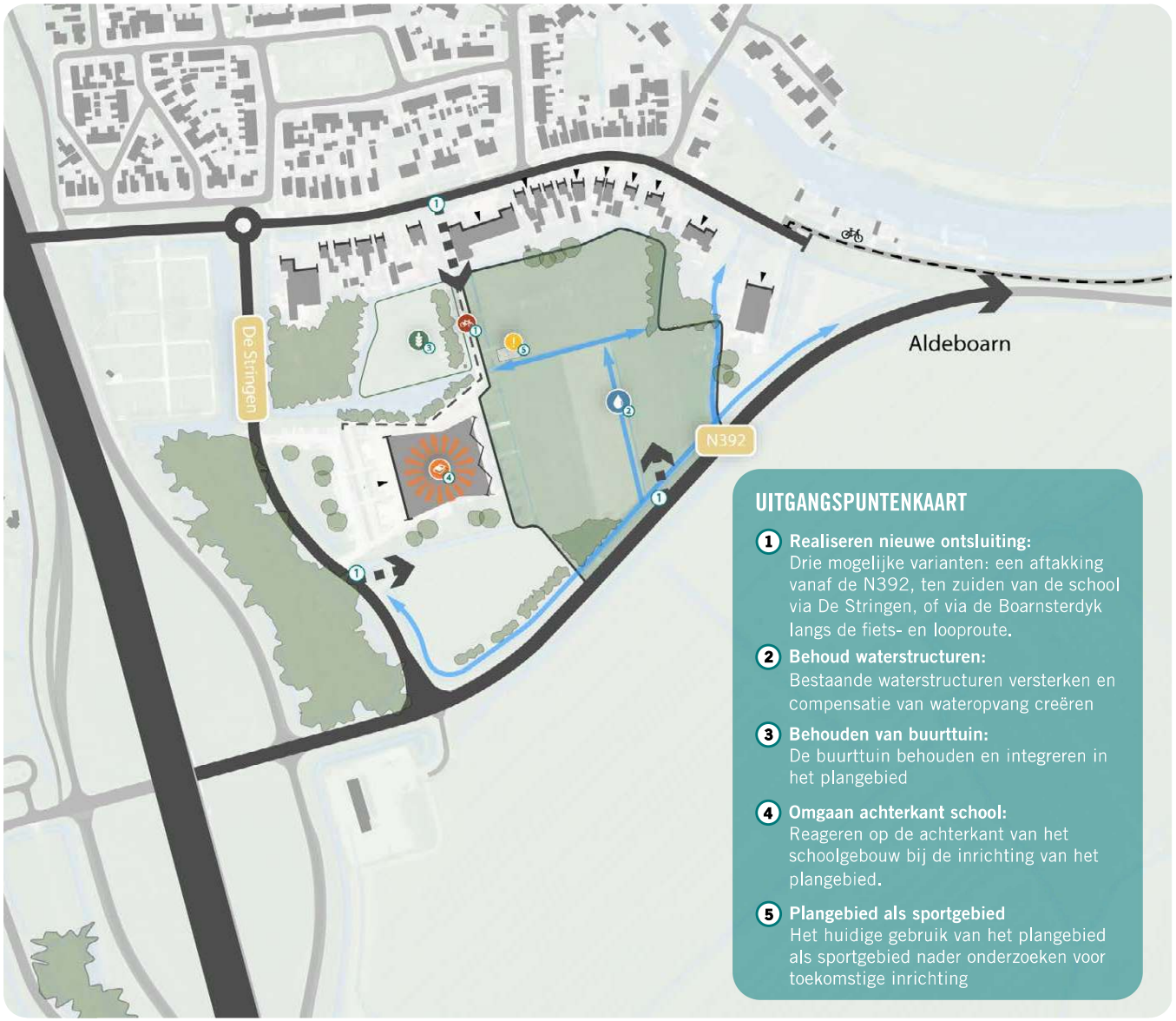
ANAYSE & UITGANGSPUNTEN



Randen plangebied

Toelichting:
Het plangebied wordt aan de zuidzijde begrensd door de N392 richting Aldeboarn en een watergang. Aan de westzijde ligt het multifunctionele gebouw met basisschool en bibliotheek, dat met de achterkant naar het plangebied is gericht en een vrij massieve uitstraling heeft. Daarnaast loopt hier de fiets- en looproute naar de Boarnsterdyk, met daartussen een buurttuin. Aan de noordzijde grenzen de achtertuinen van bestaande woningen aan het plangebied.

De dichtstbijzijnde bushalte bevindt zich op circa 300 meter afstand en het centrum van Akkrum ligt op ongeveer 900 meter van het plangebied. De geluidsimpact van de N392 op het plangebied is een aandachtspunt en dient in een nader akoestisch onderzoek verder te worden onderzocht.



Uitgangspunten

WONINGBOUWLOCATIE H: NES ZUIDOOST

OVERZICHT FOTO'S









WONINGBOUWLOCATIE H: NES ZUIDOOST

ANALYSE



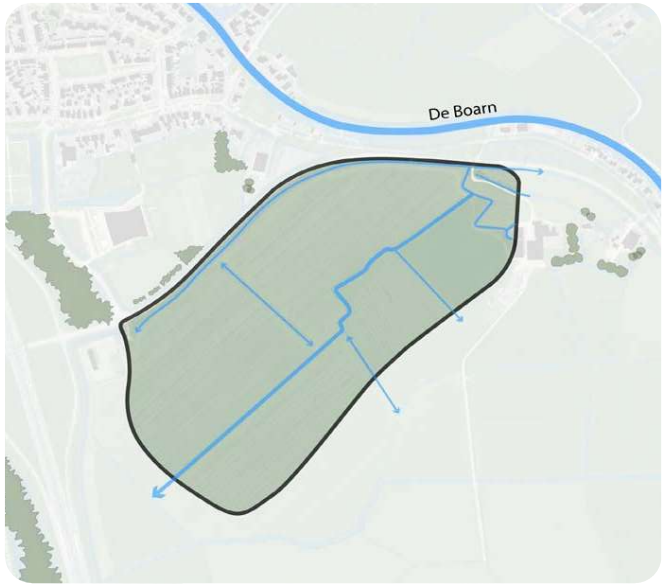
Hoogtekaart locatie G, bron: AHN

Toelichting:
Het plangebied ligt op een stroomrug en ligt daardoor relatief iets hoger dan de directe omgeving. De N392 bevindt zich op een hoger niveau, circa +0,90 m NAP. Het zuidwestelijke deel van het plangebied ligt op ongeveer +0,60 m NAP. Aan de randen en in het midden van het plangebied bevinden zich lager gelegen delen met een maaiveldhoogte van circa –0,40 m NAP. De overige delen van het plangebied liggen gemiddeld op ongeveer +0,20 m NAP.



Wegenstructuur

Toelichting:
Het plangebied wordt ontsloten via de N392, die functioneert als de belangrijkste verkeersader in het gebied. In de directe nabijheid bevindt zich de oprit naar de snelweg A32, waardoor sprake is van een goede regionale bereikbaarheid. Vanaf de N392 takt de Stringen af in de richting van Nes. De Boarnsterdyk ligt aansluitend aan het plangebied en is een doodlopende weg, die verderop overgaat in een fietsverbinding richting Aldeboarn.



Groen/blauwe structuren

Toelichting:
Rondom het plangebied is weinig dichte begroeing of bomen aanwezig, wat bijdraagt aan de open structuurkarakter van het landschap. Het plangebied ligt op een stroomrug en wordt aan de noordzijde begrensd door een bijen- en vlinderweide. Ten oosten bevindt zich een voormalige boerderij met fraaie, oude bomen. Langs de snelweg is een dichte beplantingsstrook aanwezig, terwijl het landschap achter de N392 zich weids opent. In en rond het plangebied liggen diverse sloten, die ook voorbij de grenzen van het terrein doorlopen en het watersysteem van de omgeving verbinden.

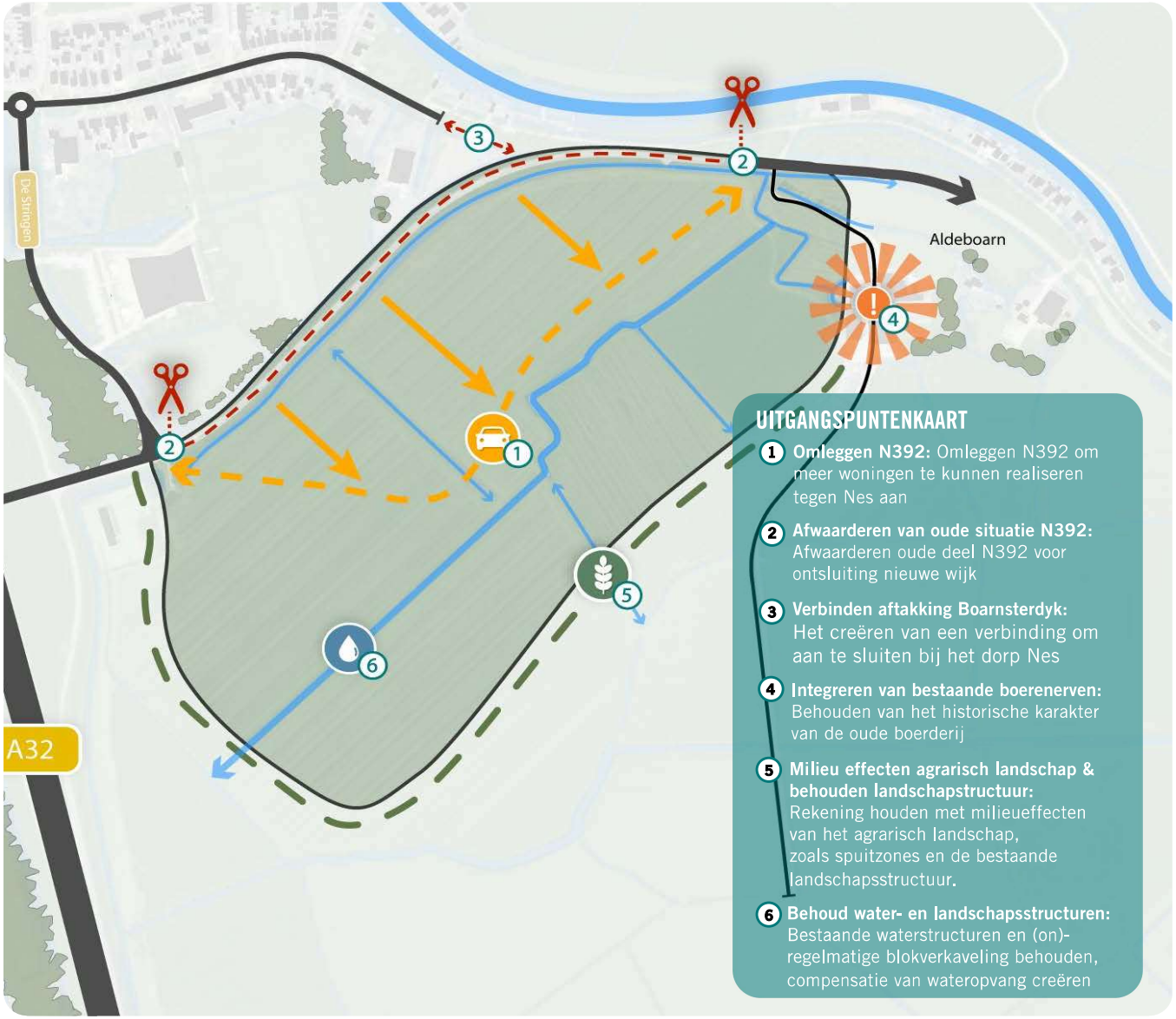
WONINGBOUWLOCATIE H: NES ZUIDOOST

ANAYSE & UITGANGSPUNTEN



Randen plangebied

Toelichting:
Het plangebied wordt aan de randen begrensd door de N392 en het omliggende open landschap met landbouwgronden, waarbij de milieuzonering vanuit de landbouw nader in kaart moet worden gebracht. De dichtstbijzijnde bushalte ligt op circa 300 meter, en het centrum van Akkrum bevindt zich op ongeveer 900 meter afstand. De geluidsimpact van de N392 op het plangebied is een aandachtspunt en dient in een nader akoestisch onderzoek te worden onderzocht.



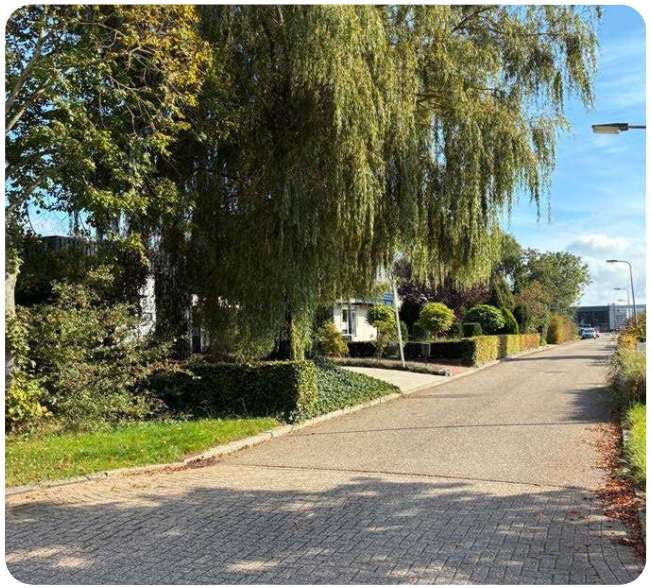
Uitgangspunten

WONINGBOUWLOCATIE D : SPORTHAL

OVERZICHT FOTO'S











WONINGBOUWLOCATIE D : SPORTHAL

ANALYSE



Hoogtekaart locatie D, bron: AHN

Toelichting:
Het plangebied ligt op 'klei-op-veen'-landschap, hetgeen de relatief lage ligging verklaard Het plangebied is overwegend vlak, met een maaiveld van ongeveer -0,50 m NAP. Een klein gedeelte ligt hoger, op circa +1,00 m NAP, wat het enige hoogteaccent binnen het terrein vormt.



Wegenstructuur

Toelichting:
Het plangebied wordt ontsloten via de Spikerboor, waaraan het parkeerterrein is gekoppeld. De Feansterdyk en Parse vormen de omliggende wegenstructuur. Vanuit de Feansterdyk is een voetgangersbrug aanwezig die directe toegang tot het plangebied biedt.



Groen/blauwe structuren

Toelichting:
Aan de zijde van de Feansterdyk zijn enkele bomen aangeplant. Aan de zuidzijde wordt de watergang begeleidt door een bomerij. Voor de rest is er geen opgaand groen aanwezig. Ook aan de randen is geen opgaand groen aanwezig. Het plangebied wordt ontsloten door vrij brede waterstructuren (sloten) die ook buiten het plangebied doorlopen.

WONINGBOUWLOCATIE D: SPORTHAL

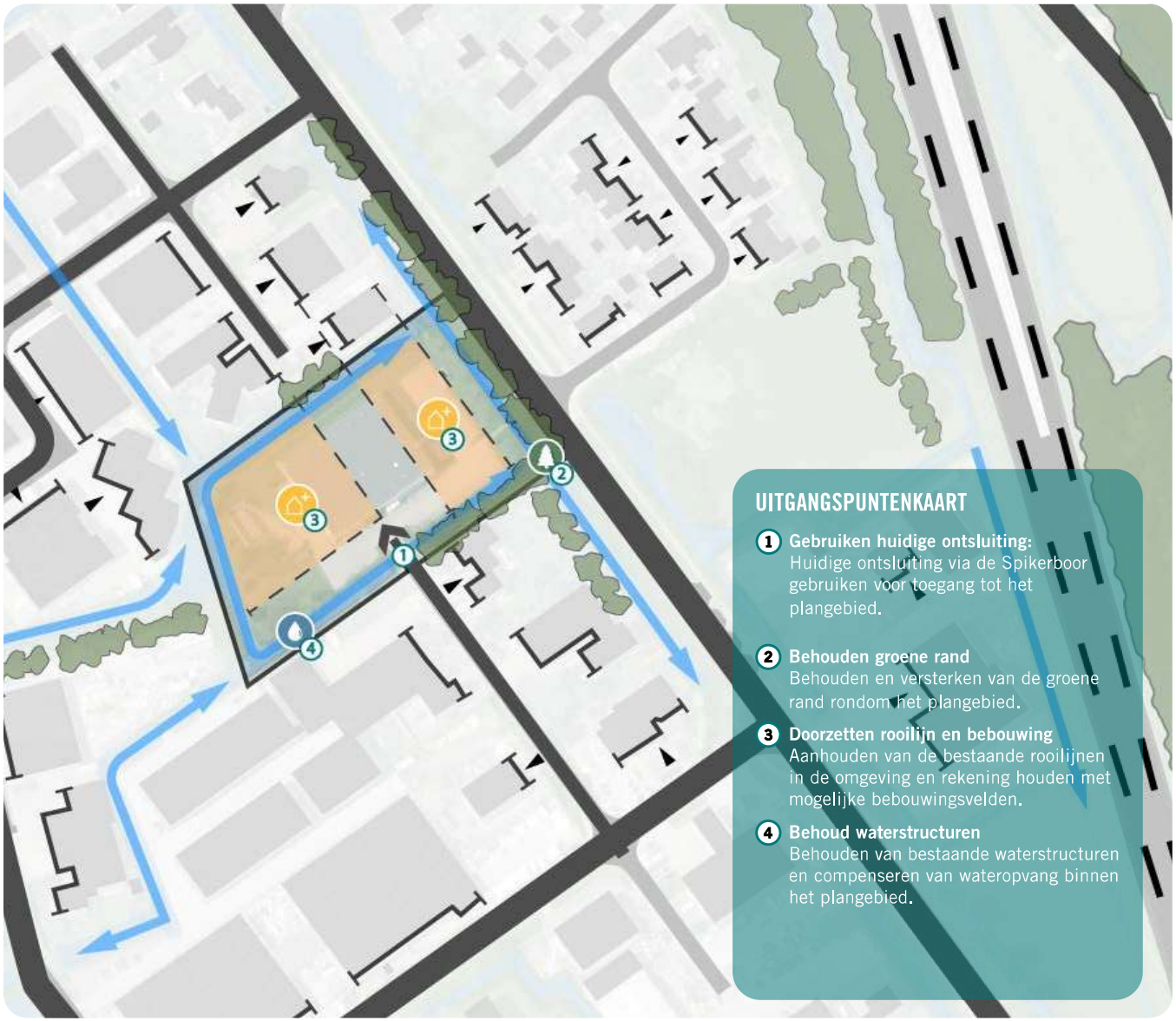
ANAYSE & UITGANGSPUNTEN



Randen plangebied

Toelichting:
Het plangebied ligt binnen een bedrijventerrein met deels bedrijfswoningen. Deze woningen zijn gericht op het bedrijventerrein en niet op de omliggende woonwijk, hoewel hun tuinen en balkons wel daarop zijn georiënteerd. De randen van het plangebied worden omgeven door bomen, die als buffer functioneren en het bedrijventerrein scheiden van de woonomgeving.

Het centrum van Akkrum ligt op circa 500 meter afstand. De dichtstbijzijnde bushalte en het treinstation bevinden zich op ongeveer 300 meter van het plangebied. De milieuzonering en eventuele milieubelasting van de omliggende bedrijven dienen in een vervolgonderzoek nader in kaart te worden gebracht.



Uitgangspunten

WONINGBOUWLOCATIE E & F : AKKRUM ZUIDWEST

OVERZICHT FOTO'S











WONINGBOUWLOCATIE E & F: AKKRUM ZUIDWEST

ANALYSE



Hoogtekaart locatie E & F

Toelichting:
Het plangebied kent verschillende hoogteverschillen. Het sportveld ligt op ongeveer +0,50 m NAP, terwijl het merendeel van het gebied in het midden lager ligt, rond -1,10 m NAP. De boerderijen aan de randen liggen daarentegen hoger, op ongeveer 0,00 m NAP, waardoor zij duidelijk boven het omliggende terrein uitsteken.



Wegenstructuur

Toelichting:
Het plangebied wordt aan de noordzijde ontsloten via de Ulbe Twijnstrawei, aan de oostzijde via de Polsleatwei, die later doodloopt en vooral door het bedrijventerrein wordt gebruikt, en aan de westzijde via een aftakking van de Ulbe Twijnstrawei, die eveneens doodloopt. Daarnaast loopt er aan de zuidzijde een hoogspanningslijn door het gebied, die een duidelijk lineair element vormt binnen de structuur van het plangebied.



Groen/blauwe structuren

Toelichting:
Het plangebied wordt gekenmerkt door veel noord-zuid georiënteerde waterstructuren, passend bij het veenslagelandschap. Het gebied wordt aan de randen ontsloten door twee grotere watergangen, terwijl de langwerpige kavels het landschap verder structureren. Groene elementen zijn voornamelijk te vinden rond de bedrijven en sportvelden, terwijl het grootste deel van het gebied een open landschap vormt.

WONINGBOUWLOCATIE E & F: AKKRUM ZUIDWEST

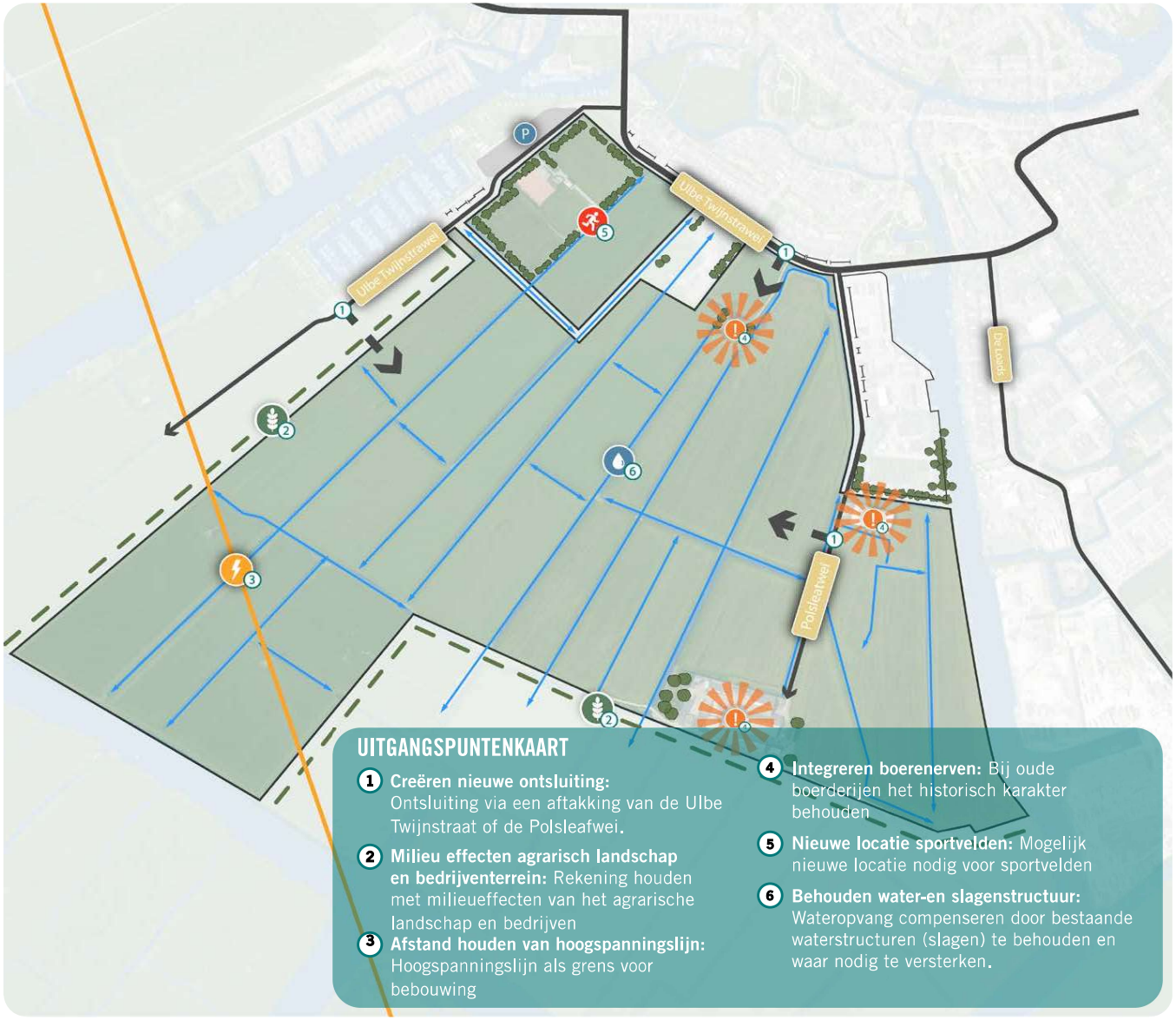
ANAYSE & UITGANGSPUNTEN



Randen

Toelichting:
Het plangebied wordt aan de noord-, oost- en westzijde begrensd door respectievelijk de Ulbe Twijnstrawei en de Polsleatwei. Aan de oostzijde ligt daarnaast een bedrijventerrein, terwijl de overige randen aansluiten op het agrarische landschap. De hoogspanningslijn doorkruist het gebied aan de zuidzijde, en zowel aan de oost- als zuidzijde wordt het plangebied begrensd door grotere watergangen.

Het centrum van Akkrum ligt op circa 400 meter afstand en de dichtstbijzijnde bushalte bevindt zich op ongeveer 300 meter van het plangebied. In het kader van de ruimtelijke ontwikkeling dient de milieuzonering, zowel vanuit het omliggende agrarische gebruik als vanuit het aangrenzende bedrijventerrein, nader in kaart te worden gebracht.



Uitgangspunten

WONINGBOUWLOCATIE G : AKKRUM NOORD

OVERZICHT FOTO'S





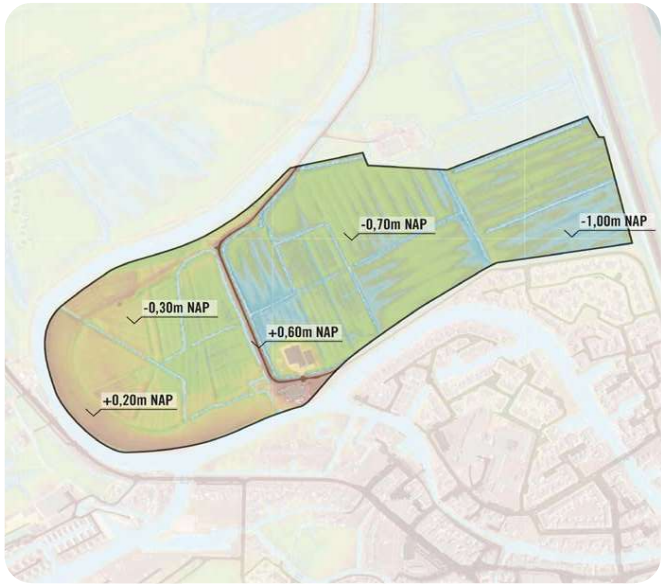






WONINGBOUWLOCATIE G : AKKRUM NOORD

ANALYSE



Hoogtekaart locatie G, bron: AHN

Toelichting:
Het plangebied ligt over het algemeen redelijk laag en wordt aan de randen beschermd door lichte verhogingen van circa +0,20 m NAP. Binnen het plangebied varieert de hoogte van ongeveer –0,30 m NAP tot –1,00 m NAP. De Leppedyk ligt relatief hoger in het landschap, op circa +0,60 m NAP, en vormt daarmee een duidelijke hoogteaccent in de omgeving.



Wegenstructuur

Toelichting:
Door het plangebied loopt de Leppedyk, die vanuit noordelijk Akkrum het landschap in voert en de belangrijkste ontsluiting vormt binnen het gebied. De Ljouwerterdyk ligt buiten het plangebied maar sluit er direct op aan. Aan de oostzijde vormt de spoorlijn tussen Leeuwarden en Zwolle een duidelijke begrenzing van het gebied.



Groen/blauwe structuren

Toelichting:
Het landschap van het plangebied is open en kent weinig beplanting, met uitzondering van de groene erfbeplanting rond de boerenerven. Door het gebied lopen diverse waterstructuren met karakteristieke, afwisselende vormen, die het gebied een herkenbare identiteit geven. De Kromme Knilles omsluit het plangebied vrijwel volledig, waardoor het de uitstraling krijgt van een schiereiland in het open landschap.

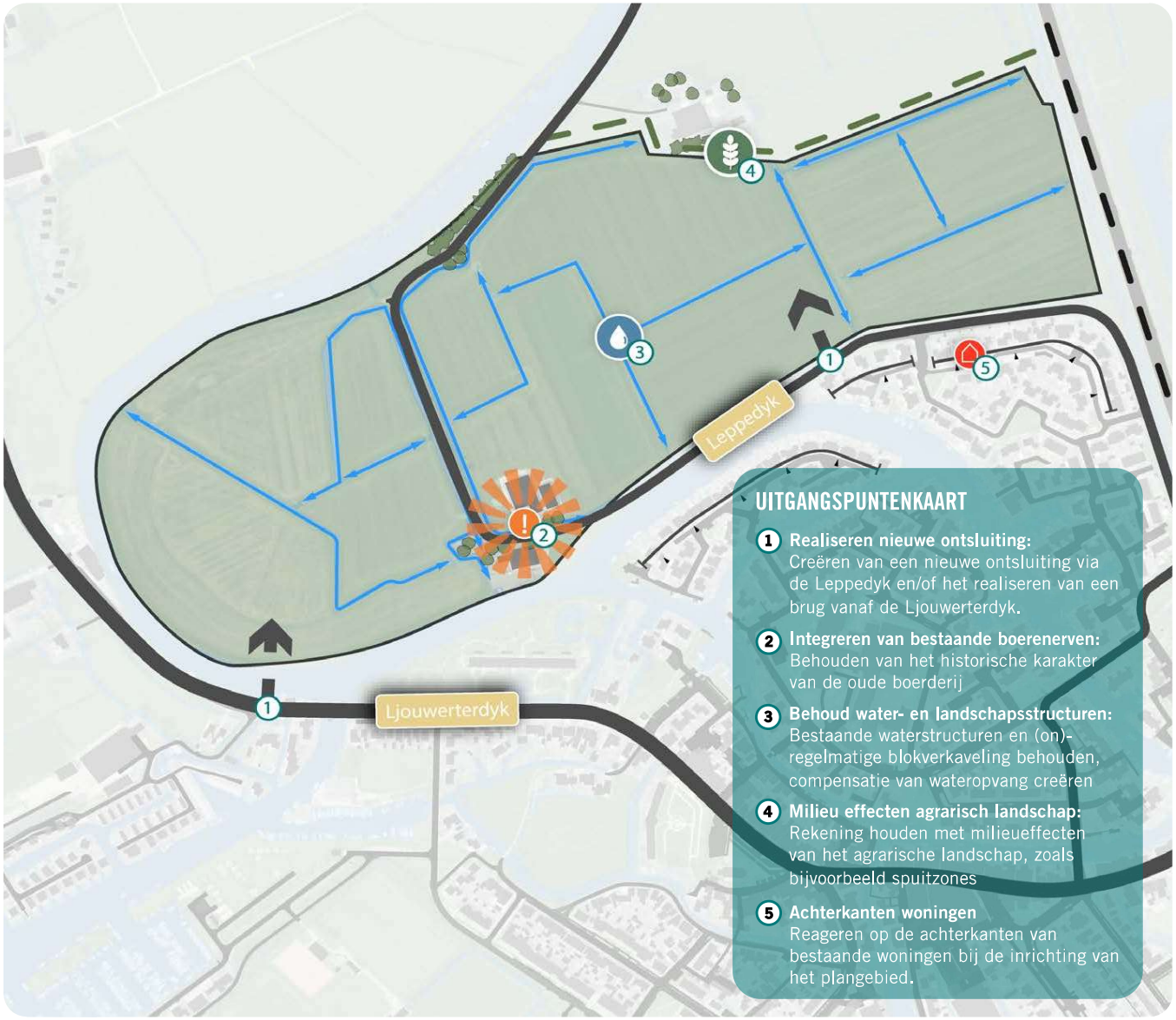
WONINGBOUWLOCATIE G: AKKRUM NOORD

ANAYSE & UITGANGSPUNTEN



Randen plangebied

Toelichting:
Het plangebied vormt een soort schiereiland, omsloten door de watergang Kromme Knilles die er grotendeels omheen ligt. Aan de noordzijde grenzen agrarische percelen aan het gebied, terwijl aan de zuidzijde en door het plangebied heen de Leppedyk loopt, die het terrein in tweeën splitst. Aan de oostzijde vormt de spoorlijn een duidelijke begrenzing van het plangebied.



Uitgangspunten

5 AFWEGINGSCRITERIA

AFWEGINGSCRITERIA

Landschap & cultuurhistorie
- Ligging op stroomrug (+), op klei (+_) op veen (-)
- Bodem zand/ zavel/ klei/ veen
- Reliëf/ hoogteligging (hoe hoger hoe beter)
- Verkavelingsstructuur: slagen/ regelmatige blok/ onregelmatige blok
- Water; oppervlaktewater en grondwater (wel of niet logisch in ontwerp)
- Cultuurhistorie: monumenten/ oude structuren/ historische woonplekken/ terpen (Famke (hisGIS)

Groen & water
- Parkje/ groenplek in de buurt
- Relatie met buitengebied
- Kans op nieuwe natuurontwikkeling
- Kans op wateroverlast (door lage ligging)
- Kans op hittestress

Bereikbaarheid (met ov, auto, fiets)
- Auto-ontsluiting
- Langzaamverkeersontsluiting
- OV; in buurt van treinstation en/of bushalte
- Waterwegen (bruggen etc)

Nabijheid voorzieningen
- Zorg/ medische voorzieningen
- Winkels/ centrum
- Scholen
- Sportvelden/ sportaccommodatie(s)
- Speelplekjes
- Openbaar water

Milieuaspecten
- Geluid
- Geur
- Milieuzonering bedrijven; nabijheid zware industrie tec
- Externe veiligheid
- Kabels en leidingen (gas/ water/ electr)

Zuinig ruimtegebruik
- Aantal woningen/ haWeinig openbare ruimte nodig
- Korte toegangsweg etc
- Bij veel water; is niet zuinig

Capaciteit locatie/ grootte locatie
- Minimaal 10 woningen in kern?

Ontwikkelsnelheid
- Grond al dan niet in eigendom gemeente/ projectontwikkelaar

Financiën
- Uitkoopkosten
- Noodzaak verplaatsen spothal/ verleggen sportvelden etc.
- Realiseren brug (nieuwe ontsluiting) voor locatie Akkrum Noord


RHO ADVISEURS

Bijlage 5 Milieuscan

AKKRUM NES WONINGBOUWLOCATIE MILIEUSCAN
20 februari 2026
Akkrum woningbouwontwikkeling - stedenbouwkundig planproces - Gemeente Heerenveen
20250917

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Heerenveen staat voor een forse woningbouwopgave in Akkrum-Nes, zoals vastgelegd in *de Woonvisie Heerenveen 2023-2028*. In de visie wordt uitgegaan van de realisatie van minimaal 200 woningen en indien mogelijk circa 300 woningen. Deze aantallen kunnen ook gehaald worden door meerdere locaties te ontwikkelen.

Met deze milieuscan worden de aandachtspunten en kansen van de verschillende beoogde locaties in beeld gebracht. Dit wordt gedaan door het raadplegen van openbare gegevens zoals de GIS-kaarten van Atlas Leefomgeving. Per locatie is gekeken naar de volgende aspecten:

- Beschermde gebieden
- Ecologie soortenbescherming
- Bodem
- Spuitzones (gewasbeschermingsmiddelen)
- Luchtkwaliteit
- Geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen
- Geluid door activiteiten
- Geur
- Trillingen
- Omgevingsveiligheid
- Overige: Liander aanleg transformatorstation en uitbreiding stroomnet

1.2 Onderzochte locaties

Deze milieuscan betreft de volgende 7 locaties rond Akkrum-Nes, zie figuur 1-1 voor een overzichtskaart.

- Jachtwerf
- Ombocht
- Sportvelden
- Sporthal
- Akkrum Zuidwest (inclusief sportpark)
- Akkrum Noord
- Akkrum Zuidoost

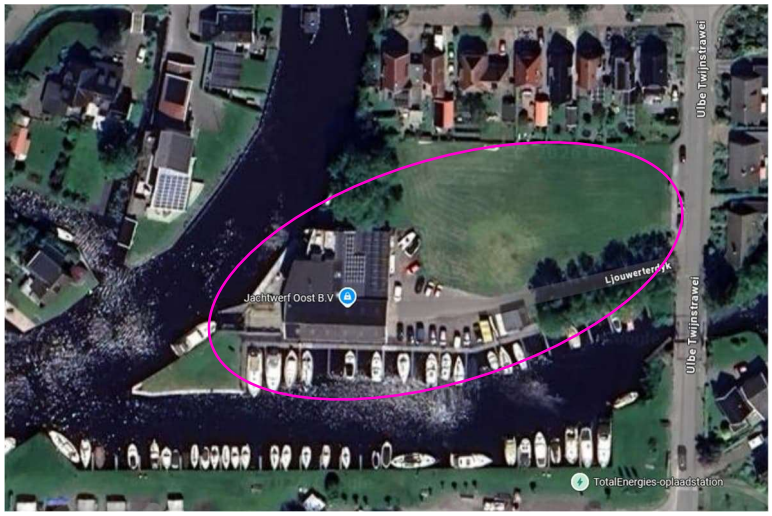


Figuur 1-1: Kansrijke locaties voor woningbouw. Deze locaties zijn tijdens de bewonersavond laten zien. Locatie J (Zuidoost Nes) was in eerste instantie nog niet meegenomen. Naar aanleiding van de bewonersavond is deze locatie meegenomen voor een verdere verkenning.

Hieronder volgt een korte omschrijving van de kansrijke woningbouwlocaties.

Jachtwerf

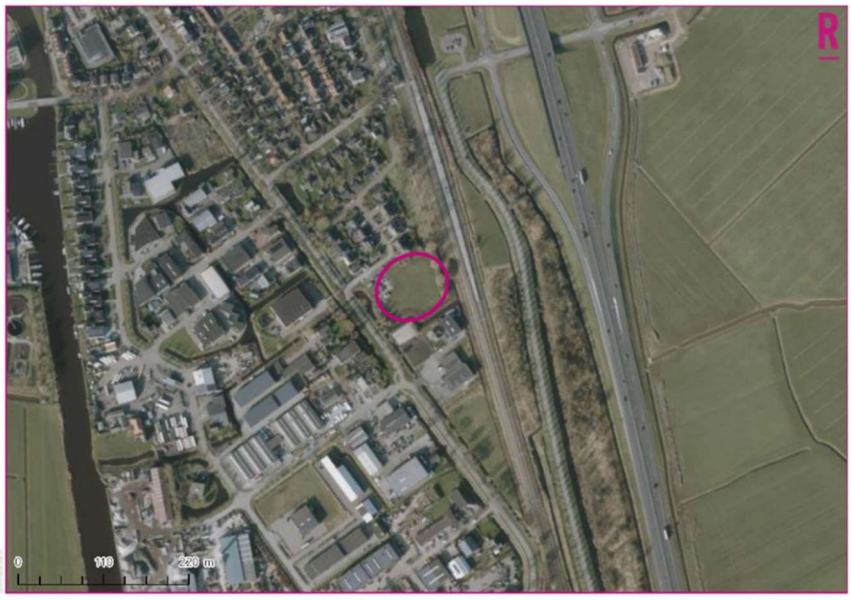
De locatie Jachtwerf is in het centrum van Akkrum, aan de oostzijde van de jachthaven. De locatie ligt dicht bij de doorgaande route de Ljouwerterdyk. Aan de oostzijde wordt het terrein ontsloten door de Ulbe Twijnstrawei. De gronden zijn in gebruik als jachthaven.



Figuur 1-1: Locatie jachtwerf (roze omlijnd)

Ombocht

Locatie Ombocht ligt tussen de Feansterdyk, met ten westen het bedrijventerrein van Akkrum, en de spoorlijn Leeuwarden-Zwolle. Langs de noordrand van het terrein loopt de Ombocht. In de huidige situatie is het terrein in gebruik as grasland. De locatie betreft een voormalig MAVO-schoolgebouw en is momenteel een braakliggend terrein met Grasbegroeiing.



Figuur 1-2: Locatie Ombocht (roze omlijnd)

Sportvelden

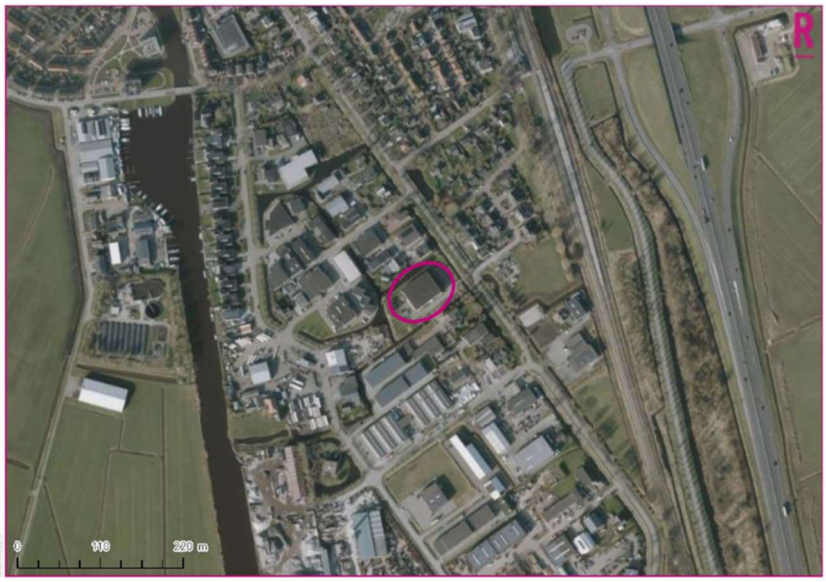
Locatie sportvelden bevind zich aan de zuidgrens van Nes, ten oosten van Akkrum. Het onderzochte gebied bestaat uit de huidige sportvelden en grasvelden ten noorden van de N392. In de huidige situatie is het gebied ten noorden van de N392 deels in gebruik als agrarisch grasland en deels als sportveld.



Figuur 1-3: Locatie Sportvelden (roze omlijnd)

Sporthal

Locatie sporthal bevind zich binnen het bedrijventerrein van Akkrum, gelegen aan de Spikerboor en Feansterdyk. In de huidige situatie is het in gebruik als sport- en activiteitenhal.



Figuur 1-4: Locatie sporthal (roze omlijnd)

Akkrum Zuidwest (inclusief sportpark)[1]

De locatie Akkrum zuidwest ligt aan de Ulbe Twijstrawei en de Polsleatwei, direct ten westen van bedrijventerrein Akkrum. In de huidige situatie is het terrein in gebruik als agrarisch grasland.

[1] In het onderzoeksproces zijn locatie Zuidwest en locatie Sportvelden west gezamenlijk onderzocht. In deze milieuscan worden ze apart bekeken.



Figuur 1-5: Locatie zuidwest Akkrum (roze omlijnd)

De sportvelden zijn gelegen in de hoek van de Ulbe Twijstrawei met ten westen de jachthaven (Drijfveer) met bijbehorende parkeerplaatsen, horeca en camperen. Ten noordenoosten van het terrein ligt een woonwijk en ten zuiden agrarische graslanden. In de huidige situatie is het terrein in gebruik ten behoeve van sportvelden.

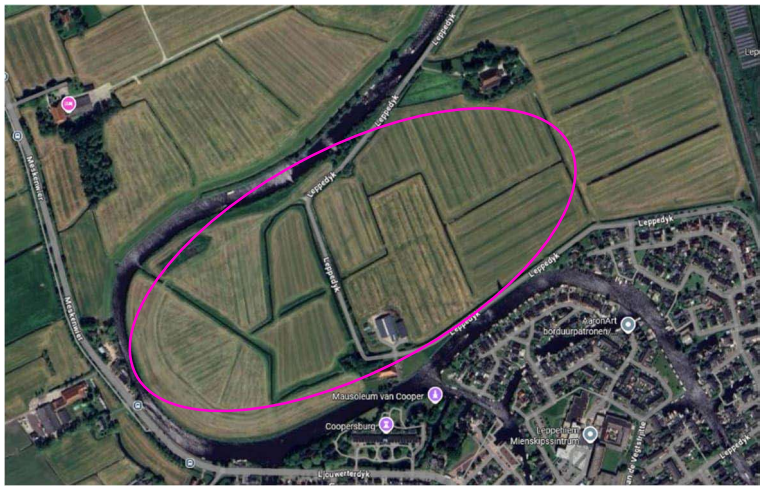
Deze locatie is door Liander aangewezen als locatie voor het realiseren van een transformatorstation voor het uitbreiden van het elektriciteitsnet rond Akkrum-Nes.



Figuur 1-6: Locatie sportvelden zuidwest (roze omlijnd)

Akkrum Noord

Locatie Noord is een open agrarisch gebied, vrijwel omsloten door de Kromme Knilles, waardoor het op een schiereiland lijkt. De Leppedyk loopt door het gebied en zorgt voor de belangrijkste ontsluiting. Het terrein ligt grotendeels laag, met kleine verhogingen bij de Kromme Knilles (+0,20 m NAP) en langs de Leppedyk (+0,60 m NAP).



Figuur 1-7: Locatie Noord (roze omlijnd)

Akkrum Zuidoost

Locatie Akkrum Zuidoost bevind zich aan de zuidgrens van Nes, ten oosten van Akkrum. Het onderzochte gebied bestaat uit de grasvelden ten oosten van de A32 en ten zuiden van de N392. De graslanden ten zuiden van de N392 zijn in gebruik als agrarisch grasland.

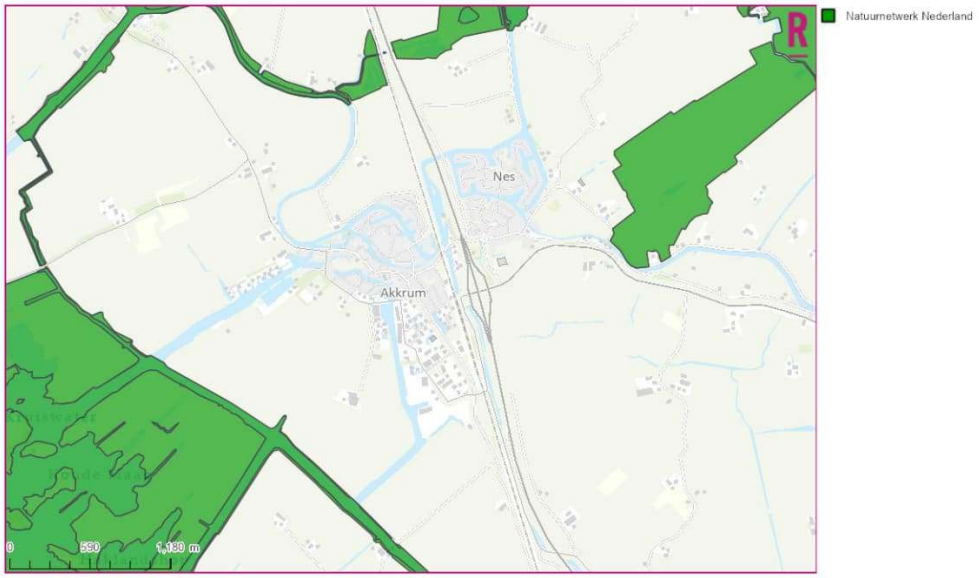


Figuur 1-8: locatie Zuidoost Nes (roze omlijnd)

HOOFDSTUK 2. MILIEUSCAN

2.1 Beschermde gebieden

Geen van de locaties is gelegen binnen of nabij grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied of stiltegebied.
Geen van de locaties ligt in Natura 2000-gebied of NNN-gebied. Binnen een straal van 2 kilometer rond Akkrum-Nes liggen in zowel noordelijke, oostelijke en westelijke richting NNN-gebieden (zie figuur 2-1). Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het Sneekermeergebied op circa 1 km ten zuidwesten van locatie Sportvelden west Akkrum. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied dat als stikstofgevoelig is aangemerkt, de Alde Feanen, ligt op circa 6,5 kilometer ten noordoosten van Akkrum (zie figuur 2-2).



Figuur 2-1: NNN-gebieden rondom Akkrum



Figuur 2-2: Natura2000-gebieden rondom Akkrum (groen en donkerblauw)

2.2 Ecologie soortenbescherming

Hierover is geen openbare informatie beschikbaar. Per locatie moet een ecologische quickscan uitgevoerd worden.

2.3 Bodem

Voor alle locaties geldt dat de beoogde ontwikkeling bodemgevoelige gebouwen (woningen) mogelijk maakt op een bodemgevoelige locatie. In het omgevingsplan zijn waarden vastgelegd voor de toelaatbare bodemkwaliteit. Deze waarden kunnen verschillen per gebied of per gebruiksfunctie. In dit geval gelden de interventiewaarden uit bijlage IIA van het Bkl. Als deze waarden worden overschreden, mag alleen worden gebouwd wanneer de in het omgevingsplan vastgelegde sanerende of andere beschermende maatregelen worden uitgevoerd.

Bij de vergunning voor het bouwen zal een actueel bodemonderzoek moeten worden ingediend. Indien uit dit onderzoek blijkt dat saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn, kan dit gevolgen hebben voor de financiële haalbaarheid van een ontwikkeling, maar leidt dit niet tot directe (milieu)beperkingen.

Beschikbare bodemgegevens
Via bodemloket is gekeken naar de beschikbaarheid van bodemonderzoeken op de verschillende locaties.

Hoogteligging en overstromingsrisico's
In de ruimtelijke analyse is reeds ingegaan op de hoogteligging van Akkrum en omgeving met gegevens van de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN)[2]. Per locatie wordt kort ingegaan op de hoogteligging.

Bodemdaling
Per locatie is vermeld met hoeveel mm de bodem per jaar daalt op basis van gegevens van het Nederlands Centrum voor Geodesie en Geo-informatica geraadpleegd via Atlas Leefomgeving.

Jachtwerf
Het meest recente bodemonderzoek op deze locatie is een verkennend onderzoek uit 2023. Dit bodemonderzoek was niet beschikbaar bij het opstellen van deze locatiescan. De status, zoals aangegeven in bodemloket.nl, is dat er een saneringsplan voor de vastgestelde verontreiniging moet worden opgesteld. Er is een saneringsplan opgesteld. Het is niet bekend of dit is uitgevoerd. Het plangebied ligt relatief hoog, op de stroomrug. Binnen het plangebied zijn slechts geringe hoogteverschillen aanwezig. Het maaiveld varieert van circa +0,20 meter NAP in het laagste deel tot ongeveer +0,40 meter NAP in het hoogste deel. Over het algemeen is het terrein dus relatief vlak. De Ljouwerterdyk ligt iets hoger in het landschap, met een hoogte van ongeveer +0,70 meter NAP, waardoor deze duidelijk als een lichte verhoging ten opzichte van het omliggende terrein zichtbaar is. Er geldt een bodemdaling van -3.0 tot -2.5 mm per jaar.

Ombocht
Er zijn geen bodemonderzoeken beschikbaar. Wel duidt Bodematlas Fryslân het gebied aan als 'niet verontreinigd'. In een later stadium, in het kader van de bouwvergunning, is een bodemonderzoek wel noodzakelijk. Op deze locatie zijn bijna geen hoogteverschillen aanwezig. Het maaiveld ligt grotendeels rond 0,00 m NAP, met een klein gedeelte op +0,20 m NAP. Richting de sloot, die het gebied aan drie zijden ontsluit, daalt het terrein licht tot ongeveer -0,50 m NAP, wat de natuurlijke afwatering benadrukt. Er geldt een bodemdaling van -3.0 tot -2.5 mm per jaar.

Sportvelden
Voor de gronden ten noorden van de N392 is een verkennend bodemonderzoek bekend uit 2021. Status: de bodem is voldoende onderzocht, er is geen vervolgonderzoek nodig. Dit onderzoek is 5 jaar oud. Volgens artikel 16.5 van de omgevingswet geldt een geldigheidsduur van 2 jaar, maar omdat er op deze locatie alleen sportactiviteiten hebben plaatsgevonden die niet leiden tot bodemverontreiniging is het mogelijk om te onderbouwen dat de gegevens uit dit

[2] Ruimtelijke analyse Akkrum-Nes

onderzoek nog actueel zijn. Het plangebied ligt op de stroomrug en is overwegend vlak, met weinig hoogteverschil. Het maaiveld ligt in het algemeen rond +0,10 m NAP, terwijl de randen bij de watergangen licht lager liggen, ongeveer -0,20 m NAP. De N392 bevindt zich daarentegen aanzienlijk hoger, op circa +0,90 m NAP, en vormt zo een duidelijk verhoogd element in het landschap. Er geldt een bodemdaling van 4 tot 3.5 mm per jaar.

Sporthal
Voor de sporthal zijn geen bodemonderzoeken beschikbaar. Wel duidt Bodematlas Fryslân het gebied aan als 'niet verontreinigd'. In een later stadium, in het kader van de bouwvergunning, is een bodemonderzoek wel noodzakelijk. Het plangebied ligt op 'klei-op-veen'-landschap, hetgeen de relatief lage ligging verklaard Het plangebied is overwegend vlak, met een maaiveld van ongeveer -0,50 m NAP. Een klein gedeelte ligt hoger, op circa +1,00 m NAP, wat het enige hoogteaccent binnen het terrein vormt. Er geldt een bodemdaling van -3.0 tot -2.5 mm per jaar.

Akkrum Zuidwest
Er zijn geen bodemonderzoeken beschikbaar. Wel duidt Bodematlas Fryslân het gebied aan als 'niet verontreinigd'. In een later stadium, in het kader van de bouwvergunning, is een bodemonderzoek wel noodzakelijk. Het plangebied kent verschillende hoogteverschillen. Het sportveld ligt op ongeveer +0,50 m NAP, terwijl het merendeel van het gebied in het midden lager ligt, rond -1,10 m NAP. De boerderijen aan de randen liggen daarentegen hoger, op ongeveer 0,00 m NAP, waardoor zij duidelijk boven het omliggende terrein uitsteken. Er geldt een bodemdaling van -3.0 tot -2.5 mm per jaar.

Op de locatie sportvelden zuidwest zijn enkele sloten gedempt. Deze zijn niet verontreinigd. Daarnaast loopt er een verharde weg langs de sportvelden over het perceel. Hiervan is een verkennend bodemonderzoek uit 2012, status: voldoende onderzocht. Voor de sportvelden geldt dat er geen onderzoeken beschikbaar zijn maar bodematlas aangeeft dat het niet verontreinigd is. In een later stadium, in het kader van de bouwvergunning, is een bodemonderzoek wel noodzakelijk. Er geldt een bodemdaling van -3.0 tot -2.5 mm per jaar.

Akkrum noord
Er zijn geen recente bodemrapporten voor deze locatie. Volgens bodematlas is het gebied niet verontreinigd. Het plangebied ligt over het algemeen redelijk laag en wordt aan de randen beschermd door lichte verhogingen van circa +0,20 m NAP. Binnen het plangebied varieert de hoogte van ongeveer –0,30 m NAP tot –1,00 m NAP. De Leppedyk ligt relatief hoger in het landschap, op circa +0,60 m NAP, en vormt daarmee een duidelijke hoogteaccent in de omgeving. Er geldt een bodemdaling van -3.0 tot -2.5 mm per jaar.

Akkrum Zuidoost
Voor de gronden ten zuiden van de N392 zijn geen bodemonderzoeken beschikbaar. Wel duidt Bodematlas Fryslân het gebied aan als 'niet verontreinigd'. In een later stadium, in het kader van de bouwvergunning, is een bodemonderzoek wel noodzakelijk. Het plangebied ligt op een stroomrug en ligt daardoor relatief iets hoger dan de directe omgeving. De N392 bevindt zich op een hoger niveau, circa +0,90 m NAP. Het zuidwestelijke deel van het plangebied ligt op ongeveer +0,60 m NAP. Aan de randen en in het midden van het plangebied bevinden zich lager gelegen delen met een maaiveldhoogte van circa –0,40 m NAP. De overige delen van het plangebied liggen gemiddeld op ongeveer +0,20 m NAP. Er geldt een bodemdaling van 4 tot 3.5 mm per jaar.

2.4 Spuitzones (gewasbeschermingsmiddelen)

Voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de nabijheid van gevoelige functies, zoals wonen, bestaat geen wettelijke afstandsnorm. Uit vaste rechtspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State volgt dat een afstand van 50 meter tussen woningen en agrarische gronden waar gewasbeschermingsmiddelen kunnen worden gebruikt, niet onredelijk wordt geacht. Uit dezelfde jurisprudentie volgt dat het mogelijk is om deze afstand te verkleinen indien daaraan een deugdelijke, locatiespecifieke motivering ten grondslag ligt. Bij deze locatiespecifieke beoordeling dient niet alleen te worden gekeken naar het bestaande, feitelijke gebruik van de agrarische gronden. Uitgangspunt vormen de maximale mogelijkheden (rekening houdend met eventuele omschakeling naar andere teeltvormen en intensivering van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen).

Jachtwerf

Ten oosten ligt binnen 50 meter afstand een klein agrarische veld wat gebruikt wordt voor de teelt van gras. Er dient voldoende afstand gehouden te worden tussen de agrarische percelen en de percelen van de beoogde woningen. De al ruime afstand en aanwezige barrières bieden de mogelijkheid hier met een kwalitatieve onderbouwing vanaf te wijken.

Ombocht

Er liggen geen agrarische gronden binnen 50 meter van deze locatie.

Sportvelden

De agrarische gronden in en rond deze locatie zijn in gebruik voor grasteelt. Daarbij worden gewasbeschermingsmiddelen gebruikt. Mogelijk wordt een deel van de graslanden gebruikt voor de beoogde woningbouw, waardoor de agrarische functie verdwijnt. Er dient voldoende afstand gehouden te worden tussen de agrarische percelen en de percelen van de beoogde woningen.

Sporthal

Er liggen geen agrarische gronden binnen 50 meter van deze locatie.

Akkrum Zuidwest (inclusief sportvelden)

Deze locatie bestaat (vrijwel) volledig uit agrarische graslanden. Er dient voldoende afstand gehouden te worden tussen de agrarische percelen en de percelen van de beoogde woningen. De graslanden ten zuidwesten van het sportpark zijn in gebruik voor grasteelt. Voor het grasland ten oosten geldt dat niet. Er dient voldoende afstand gehouden te worden tussen de agrarische percelen en de percelen van de beoogde woningen.

Akkrum Noord

Er liggen geen agrarische gronden binnen 50 meter van deze locatie.

Akkrum Zuidoost

De agrarische gronden in en rond deze locatie zijn in gebruik voor grasteelt. Daarbij worden gewasbeschermingsmiddelen gebruikt. Er dient voldoende afstand gehouden te worden tussen de agrarische percelen en de percelen van de beoogde woningen.

2.5 Luchtkwaliteit

Aangezien Akkrum en omgeving niet zijn gelegen in een aandachtsgebied met verhoogde concentraties stikstofdioxide en fijnstof, en de luchtkwaliteit ter plaatse voldoet aan de omgevingswaarden uit het Bkl, is er geen sprake van een 'slechte' luchtkwaliteit op de onderzochte locaties. Bovendien zullen de mogelijke ontwikkelingen vallen onder de standaardgevallen *niet in betekenende mate* (er worden minder dan 1500 woningen gerealiseerd met 1 ontsluitingsweg[3]) en daarmee zelf niet bijdragen aan een (significante) verslechtering van de luchtkwaliteit. Om deze redenen worden er geen belemmeringen verwacht voor de beoogde ontwikkeling en verschillen de locaties niet van elkaar op het aspect luchtkwaliteit.

Er vindt momenteel overleg plaatst over de aanpassingen aan de waterzuivering. Dit kan mogelijk invloed hebben op de luchtkwaliteit. Verwacht wordt dat de kwaliteit verbetert.

2.6 Geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen

Bij woningbouw zal erin moeten worden voorzien dat het geluid door een weg, spoorweg of industrieterrein op geluidgevoelige gebouwen binnen een aandachtsgebied (daar waar de standaardwaarde mogelijk kan worden overschreden) aanvaardbaar is. Het geluid op de gevel van een geluidgevoelig gebouw door een weg, spoorweg of industrieterrein is in ieder geval aanvaardbaar als dit niet hoger is dan de standaardwaarden. Voor gemeentelijke en provinciale wegen geldt respectievelijk een standaardwaarde van 53 dB en 50 dB. Een overschrijding is mogelijk als er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarden te voldoen, de overschrijding zoveel mogelijk wordt beperkt en er wordt voldaan aan de grenswaarden (gemeenteweg 70 dB en de provinciale weg 60 dB). Ook zijn indirecte effecten van toenemend verkeer van belang. De toename door invloed van het initiatief mag in beginsel niet leiden tot een toename van de geluidbelasting met meer dan 1,5 dB ten opzichte van de bestaande situatie. Dit speelt alleen als de verkeerstoename door de ontwikkeling meer dan 40% is ten opzichte van de huidige situatie. Hiervoor dient een berekening gedaan te worden m.b.v. het huidige verkeer en de verwachte toename.

Bij het overschrijden van de standaard- of grenswaarden wordt het gecumuleerde geluid beoordeeld en het gezamenlijk geluid bepaald. In het kader van de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen moet aangetoond worden dat de binnenwaarde van de woning voldoet aan de eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl); hierbij moet worden uitgegaan van het gezamenlijk geluid.

Voor de verschillende locaties is aan de hand van het CVGG geluidregister gekeken of ze in een geluidaandachtsgebied vallen. Geluidaandachtsgebied zijn gebieden rond een spoorlijn of weg waarbinnen mogelijk de standaardwaarde voor geluid kan worden overschreden. Voor het realiseren van geluidgevoelige gebouwen (woningen) geldt dat moet worden voldaan aan artikel 5.78s van het Bkl.

Het volgende figuur toont de geluidaandachtsgebied van de spoorlijn en de A32.



Figuur 2-3: geluidaandachtsgebieden spoorlijn en A32 (roze: geluidaandachtsgebied A32, blauw: geluidaandachtsgebied spoorlijn)

[3] Geen toetsing NIBM standaardgevallen | Informatiepunt Leefomgeving

Windturbines
De dichtstbijzijnde windturbine ligt op meer dan 1 km ten zuiden van Akkrum. Daarmee zorgt dit niet voor belemmeringen.

Jachtwerf
De locatie jachtwerf ligt buiten een geluidsaandachtsgebied.

Ombocht
Locatie Ombocht ligt binnen zowel geluidaandachtsgebied van wegen en spoor (en industrie). Het terrein grenst het aan industrieterrein Akkrum, zie de paragraaf geluid door activiteiten.

Sportvelden
De locatie Sportvelden zuidoost ligt in geluidaandachtsgebied van de A32.

Sporthal
Locatie sporthal ligt binnen zowel geluidaandachtsgebied van wegen en spoor (en industrie). Het terrein ligt binnen industrieterrein Akkrum, zie de paragraaf geluid door activiteiten.

Akkrum Zuidwest (inclusief sportpark)
Locatie zuidwest Akkrum ligt buiten geluidsaandachtsgebied van wegen en spoorwegen. De locatie ligt deels binnen aandachtsgebied van geluid door industrie (zie geluid door activiteiten). Het sportpark Akkrum ligt buiten geluidsaandachtsgebied.

Akkrum Noord
De locatie Akkrum Noord ligt voor een deel binnen geluidaandachtsgebied van de A32.

Akkrum Zuidoost
De locatie Zuidoost Nes ligt in geluidaandachtsgebied van de A32.

2.7 Geluid door activiteiten

Bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies, zoals woningen, moet worden gewaarborgd dat:

- ter plaatse van de woningen een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd;
- rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en de milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Wanneer wordt voldaan aan de standaardwaarden uit het Bkl, kan worden gesteld dat sprake is van een aanvaardbare situatie. Een overschrijding is mogelijk als er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarden te voldoen, de overschrijding zoveel mogelijk wordt beperkt en er wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Bkl.

Op dit moment gelden de waarden uit de bruidsschat (onderdeel van het tijdelijke deel van het Omgevingsplan Westerkwartier) tot er gpp's (geluid productie plafonds) zijn vastgesteld. De VNG-richtafstanden uit Bedrijven en Milieuzonering (2009) en Activiteiten en milieuzonering (2024) bieden een indicatie of het aannemelijk is dat de geluidwaarden uit de bruidsschat in acht kunnen worden genomen en of sprake is van een aanvaardbare situatie.

De volgende kaart laat de geluidscontour zien van het industrieterrein.



Figuur 2-4: geluidcontour industrieterrein Akkrum (met geurcontour RWZI)

Hieronder zijn de locaties opgenomen die binnen de geluidscontour industrieterrein Akkrum liggen:

Ombocht
Deze locatie grenst aan het bedrijventerrein van Akkrum en ligt binnen de geluidcontour. Er is geluidsonderzoek nodig om te bepalen wat de geluidbelasting op de beoogde woningen is en of aan de maximale grenswaarde van 55 dB(A) kan worden voldaan. Als daaraan wordt voldaan kan bepaald worden of welke maatregelen er aan de woningen gedaan kunnen worden om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te waarborgen.

Sporthal
Deze locatie ligt binnen het bedrijventerrein van Akkrum. Omliggend bevinden zich meerdere bedrijven die mogelijk geluid produceren. Er is geluidsonderzoek nodig om te bepalen wat de geluidbelasting op de beoogde woningen is. Daarmee kan bepaald worden welke maatregelen er aan de woningen gedaan kunnen worden om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te waarborgen. Mogelijk dient het bestaande bedrijventerrein gedezoneerd te worden.

Akkrum Zuidwest
Deze locatie grenst aan het bedrijventerrein van Akkrum en ligt binnen de geluidcontour

Er zal een onderzoek uitgevoerd moeten gebeuren naar weg- en industrielawaai. Een vergelijkbaar onderzoek is eerder uitgevoerd voor de direct ten noorden liggende woonwijk Sinnebuorren[4]. Daarmee kan bepaald worden welke maatregelen er aan de woningen gedaan kunnen worden om een aanvaardbaar woon- en leefkilmaat te waarborgen. Mogelijk dient het bestaande bedrijventerrein gedezoneerd te worden.

De sportvelden zijn gelegen nabij jachthaven Drijfveer. Hier zijn de volgende functies aanwezig: kamperen, horeca en parkeren. Dit zijn mogelijk bronnen van onversterkt stemgeluid. De in het Bkl opgenomen geluidwaarden gelden niet voor onversterkt menselijk stemgeluid. Dit betekent echter niet dat een dergelijke geluidbron buiten beschouwing kan blijven. Ook niet wettelijk genormeerde geluidbronnen, zoals onversterkt menselijk stemgeluid, dienen onderdeel te zijn van de afweging die gemaakt moet worden in het kader van de “evenwichtige toedeling van functies aan locaties” (ETFAL). Hier

[4] Geluidonderzoek Sinnebuorren JD-FUMO-0001780-2014-0285_inclbijlagen.pdf

kan in de ontwerpfase op worden ingespeeld. In het kader van de ETFAL-afweging zal geluid door activiteiten wel kwalitatief gemotiveerd moeten worden.

Akkrum Zuidoost
Deze locatie is niet gelegen binnen de geluidcontour van industrieterrein Akkrum.

Nabij locatie Zuid Nes bevindt zich een locatie van Liander met transformatoren. Deze hebben met betrekking tot geluid een richtafstand van 30 meter (VNG richtafstanden).

Daarnaast staat er een MFA en liggen er sportvelden die een bron zijn van onversterkt stemgeluid. De in het Bkl opgenomen geluidwaarden gelden niet voor onversterkt menselijk stemgeluid. Dit betekent echter niet dat een dergelijke geluidbron buiten beschouwing kan blijven. Ook niet wettelijk genormeerde geluidbronnen, zoals onversterkt menselijk stemgeluid, dienen onderdeel te zijn van de afweging die gemaakt moet worden in het kader van de “evenwichtige toedeling van functies aan locaties” (ETFAL). Hier kan in de ontwerpfase op worden ingespeeld. In het kader van de ETFAL-afweging zal geluid door activiteiten wel kwalitatief gemotiveerd moeten worden.

2.8 Geur

Voor geur gelden afstandswaarden en geurnormen, die verschillen per type activiteit. Voor de meeste (niet-intensieve) agrarische bedrijven en activiteiten zijn de afstandswaarden uit de bruidsschat van toepassing. Voor intensieve veehouderijen gelden specifieke geurnormen en is aanvullend onderzoek noodzakelijk, bijvoorbeeld door het opvragen van een milieuvergunning of het uitvoeren van een geuronderzoek.

Rioolwaterzuiveringsinstallatie Akkrum
Voor de RWZI geldt uit het Bkl ‘het exploiteren van zuiveringtechnische werken (§ 5.1.4.6.2)’. De RWZI is van 1976, hiervoor geldt artikel 5.100 punt 2. De RWZI wordt echter zeer binnenkort geheel vernieuwd[5]. De geurcontour van de RWZI ligt mogelijk deels over de locatie Zuidwest Akkrum (zie afbeelding: cirkelvormig contour).



Figuur 2-5: geurcontour RWZI (met geluidcontour industrieterrein Akkrum)

[5] wetterskipfryslan.nl/news/we-gaan-de-rioolwaterzuivering-in-akkrum-renoveren.

2.9 Omgevingsveiligheid

De beoogde ontwikkeling betreft kwetsbare gebouwen zoals vermeld in het Bkl. Wanneer kwetsbare gebouwen worden gerealiseerd binnen een aandachtsgebied moet er rekening worden gehouden met het groepsrisico (de kans op het overlijden van een groep van tien of meer personen per jaar als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval veroorzaakt door een activiteit) (Bkl artikel 5.15).
Met behulp van het register externe veiligheid is gekeken naar mogelijk veiligheidsrisico's nabij de beoogde locaties. Er is gekeken naar de volgende aspecten; brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebied van buisleidingen, wegen en spoorwegen, en het plaatsgebonden risico van bedrijvigheid en opslag van gevaarlijke stoffen.
Tevens is met behulp van de Atlas Leefomgeving gekeken naar het risico voor overstromingen, droogte en natuurbranden; er is geen verhoogd risico is voor de verschillende locaties.

Spoorlijn aandachtsgebieden opmerking

Over het spoor (Leeuwarden-Zwolle) vindt in principe geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Wel kan er zeer incidenteel transport plaatsvinden in geval er geen transporten van gevaarlijke stoffen kunnen plaatsvinden over het traject Groningen – Meppel. Daarmee is de kans op een incident met gevaarlijke stoffen zeer gering.

Ombocht

Locatie Ombocht ligt in gifwolkaandachtsgebied van spoorlijn en A32 en binnen explosieaandachtsgebied van het nabijgelegen tankstation (TinQ Akkrum). Mogelijk voor een klein deel in het explosieaandachtsgebied van de A32.



Figuur 2-6: aandachtsgebieden externe veiligheid Ombocht

Er moet rekening worden gehouden met het groepsrisico bij het realiseren van woningen binnen explosieaandachtsgebied en gifwolkaandachtsgebied.

Sporthal

Deze locatie ligt in het gifwolkaandachtsgebied van de spoorlijn. Tevens valt de oostelijke hoek voor een deel in het explosieaandachtsgebied van het spoor.



Figuur 2-7: aandachtsgebieden externe veiligheid Sporthal (rood omlijnd)

Er moet rekening worden gehouden met het groepsrisico bij het realiseren van woningen binnen explosieaandachtsgebied en gifwolkaandachtsgebied.

Akkrum zuidoost

Ten westen van locatie zuidoost ligt de A32. Ten noorden ligt een buisleiding. Van de A32 ligt het explosieaandachtsgebied mogelijk deels over het projectgebied (afhankelijk van de precieze grenzen van het projectgebied). Het gifwolkaandachtsgebied van de A32 ligt deels over het projectgebied. Zie figuur 2-8.

Daarnaast ligt, afhankelijk van de precieze grenzen van het projectgebied, het brandaandachtsgebied van een buisleiding deels over het projectgebied.

Er moet rekening worden gehouden met het groepsrisico bij het realiseren van woningen binnen explosieaandachtsgebied en gifwolkaandachtsgebied. Het lijkt goed mogelijk om op deze locatie woningen te realiseren die buiten een aandachtsgebied vallen.



Figuur 2-8: aandachtsgebieden externe veiligheid Zuid Nes (locaties roze omlijnd)

2.10 Water

Bij nieuwe ontwikkelingen (bij een wijziging van het omgevingsplan of bij een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit, BOPA) dient de gemeente bij de afweging van het waterbelang de opvattingen van de waterbeheerder te betrekken. Dit volgt uit de instructieregels van het Bkl.

De volgende aspecten kunnen daarbij van belang zijn:

- watercompensatie in verband met toenemende verharding;
- waterkwaliteit;
- bebouwing in werkingsgebieden van keringen en andere waterstaatswerken;
- waterketen, relatie met de afvoer van afvalwater, (industriële) lozingen en of lozing oppervlaktewater.

Alle onderzocht locaties liggen in het beheergebied van Wetterskip Fryslân. Het Wetterskip hanteert voor watercompensatie de eis dat wanneer er verhard oppervlak wordt aangelegd van meer dan 200 m^2, al het verhard oppervlak gecompenseerd dient te worden. Er is gekeken naar de legger van het Wetterskip.

Sporthal en Ombocht



Figuur 2-9: watergangen nabij locaties Sporthal en Ombocht (blauw) (locaties roze omlijnd)

Er lopen enkele secundaire watergangen rond het projectgebied.

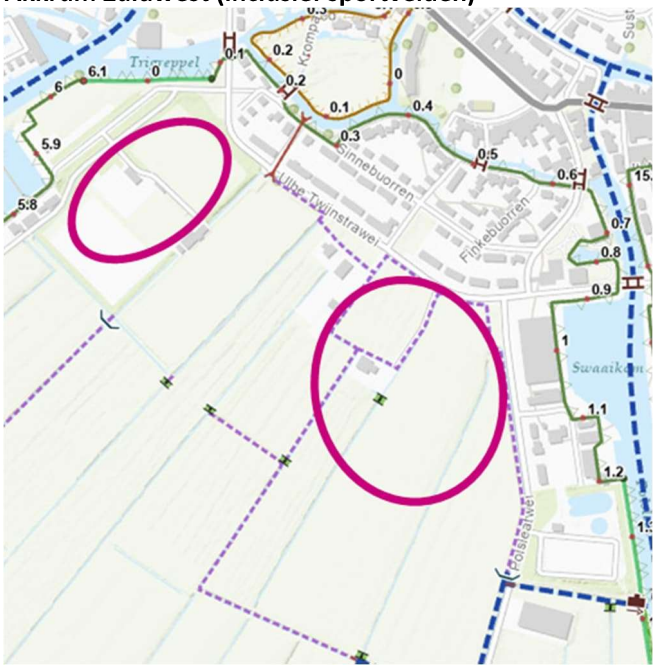
Sportvelden en Akkrum - Zuidoost



Figuur 2-10: watergangen nabij locatie sportvelden en Akkrum Zuidoost (locaties roze omlijnd)

Uit bovenstaande kaart blijkt dat er ten westen van het projectgebied een primaire watergang loopt. Deze valt buiten het projectgebied. Langs de N392 lopen secundaire watergangen.

Akkrum Zuidwest (inclusief sportvelden)



Figuur 2-11: watergangen nabij locaties Zuidwest Akkrum en Sportvelden west Akkrum (blauw) (locaties roze omlijnd)

Er lopen enkele secundaire watergangen.

2.11 Trillingen

In het algemeen moet binnen een afstand van 100 meter van het spoor het risico op trillinghinder worden beoordeeld. In sommige gevallen is het zelfs nodig om het onderzoeksgebied uit te breiden tot 250 meter aan weerszijden van het spoor. De afwegingen hiervoor staan in de Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen[6].

Alleen de locaties Ombocht en Sporthal liggen binnen 250 meter van de spoorlijn. De bodem bestaat uit zware kleigrond, wat trillingen goed geleid. Er dient voor beide locaties rekening gehouden te worden met mogelijke trillingshinder. Voor deze locaties (ombocht en sporthal) dient ook rekening gehouden te worden met de mogelijkheid tot trillingshinder van nabijgelegen bedrijven.

2.12 Aanleg elektriciteitsnetwerk Liander

Liander bouwt rondom Akkrum aan een sterker elektriciteitsnet inclusief transformatorhuisjes. Onderstaande kaart laat de locaties van de transformatoren zien (blauwe vierkanten) en hoe de ondergrondse kabels gaan lopen (rode lijn)[7].

[6] Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen (pdf, 24 MB)
[7] **Wij versterken het stroomnet in Akkrum Oost | Liander**



Figuur 2-12: Geplande versterking stroomnet Akkrum door Liander

Voor de locaties zuid Nes en Sportvelden west Akkrum zal contact gezocht moeten worden met Liander over de precieze details van de transformatoren en kabels.

Precieze locatie transformatorstations onbekend
Meer details dan bovenstaande afbeelding zijn niet beschikbaar. Wel geeft Liander aan dat er contact opgenomen kan worden via het adres OM-NuLelie-P1@liander.nl**.**

Sporthal en Ombocht
De kaart van Liander lijkt aan te geven dat de kabel de weg en het spoor oversteekt en aan de noordgrens van locatie Ombocht langsloopt en daarna de Feansterdyk volgt naar het noorden.

Akkrum Zuidwest (inclusief sportvelden)
De geplande kabel loopt langs de Ulbe Twijnstrawei, ten noorden van locatie Zuidwest Akkrum, en loopt richting het geplande transformatorstation nabij locatie Sportvelden west Akkrum.

Akkrum Zuidoost
Het transformatorstation is al in aanbouw. De 20kV kabel lijkt volgens bovenstaande kaart langs de N392 te worden aangelegd. Het is niet bekend of de kabel al gelegd is. In de planning is te zien dat de uiterlijke start van de werkzaamheden (voor het gehele project Akkrum) Q2 2026 is.

Onderstaande figuur toont de planning van Liander zoals deze aangegeven is op de website van Liander[8].

[8] Wij versterken het stroomnet in Akkrum Oost | Liander

Planning

Werkzaamheden	Liander	Aannemer	Planning*
Voorbereidende werkzaamheden, zoals informeren derden, vooronderzoek, kabeltracé bepalen en vergunningen aanvragen	X		Q3 2024
Uiterlijke start uitvoerende werkzaamheden		X	Q2 2026
Einde uitvoerende werkzaamheden, incl. aansluiten kabels op elektriciteitsruimte (koud werk**) uiterlijk gereed		X	Q3 2027
Aansluiten kabels op elektriciteitsruimte (warm werk***) uiterlijk gereed	X		Q4 2027
Afronden project	X		Q3 2028

Figuur 2-13: Planning Liander

Details transformatorstations

Geluid
De transformatoren produceren slecht 30 a 32 dB[9].

Brandbeveiliging
De huisjes schakelen automatisch uit bij bijvoorbeeld een storing of een brand. Dankzij het ontwerp van het elektriciteitshuisje, beperkt een eventuele calamiteit zich tot het huisje zelf.

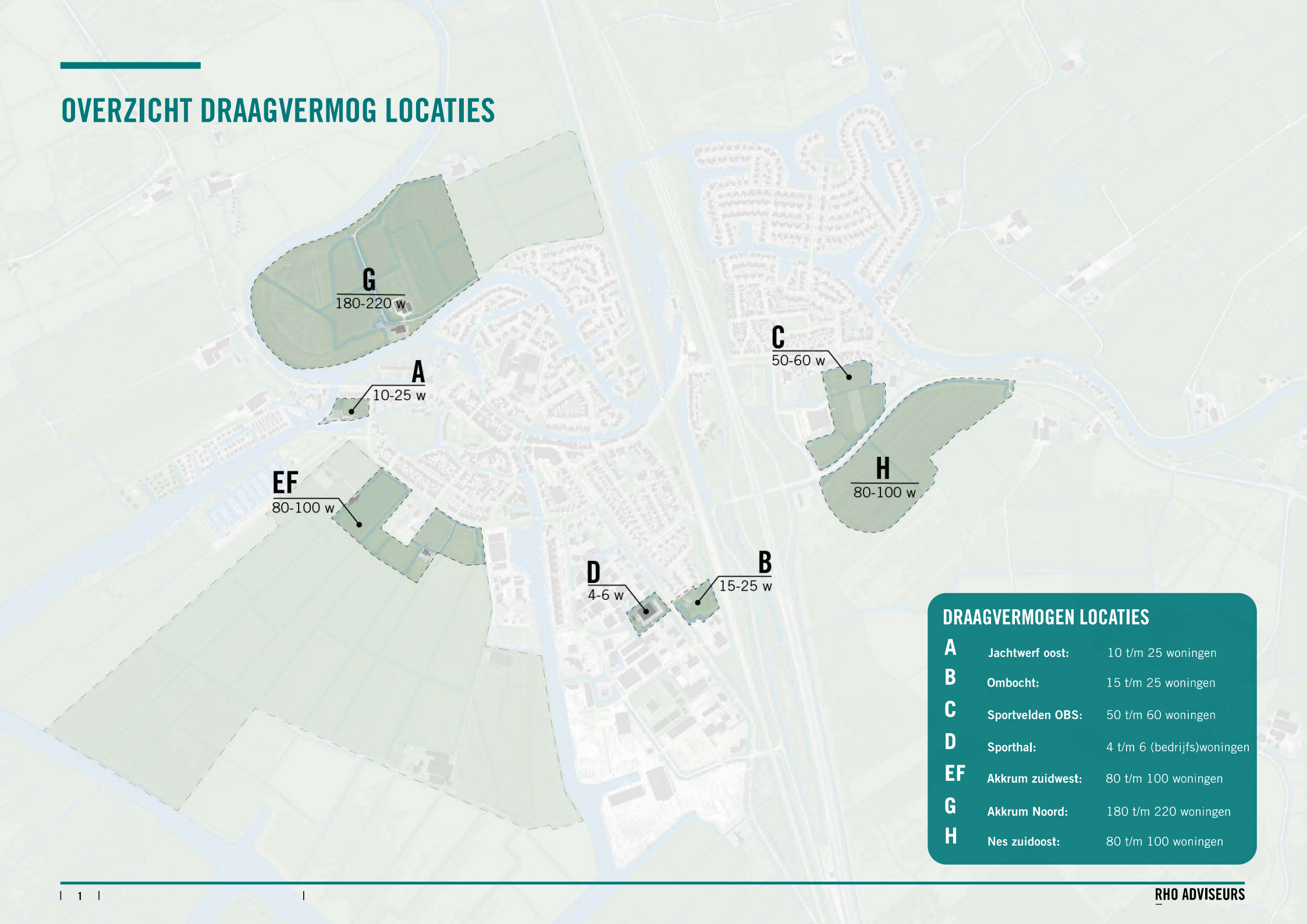
2.13 Conclusie

De milieuscan laat zien dat woningbouw in Akkrum-Nes op meerdere locaties mogelijk is, maar dat per locatie duidelijke aandachtspunten gelden op het gebied van geluid, externe veiligheid en milieuruimte. Met name de sporthal valt af, terwijl andere locaties haalbaar zijn mits nadere onderzoeken en gerichte maatregelen worden getroffen om een goed woon- en leefklimaat te waarborgen.

[9] Hoe veilig is een elektriciteitshuisje | Liander

Bijlage 6 Indicatief laadvermogen

OVERZICHT DRAAGVERMOG LOCATIES

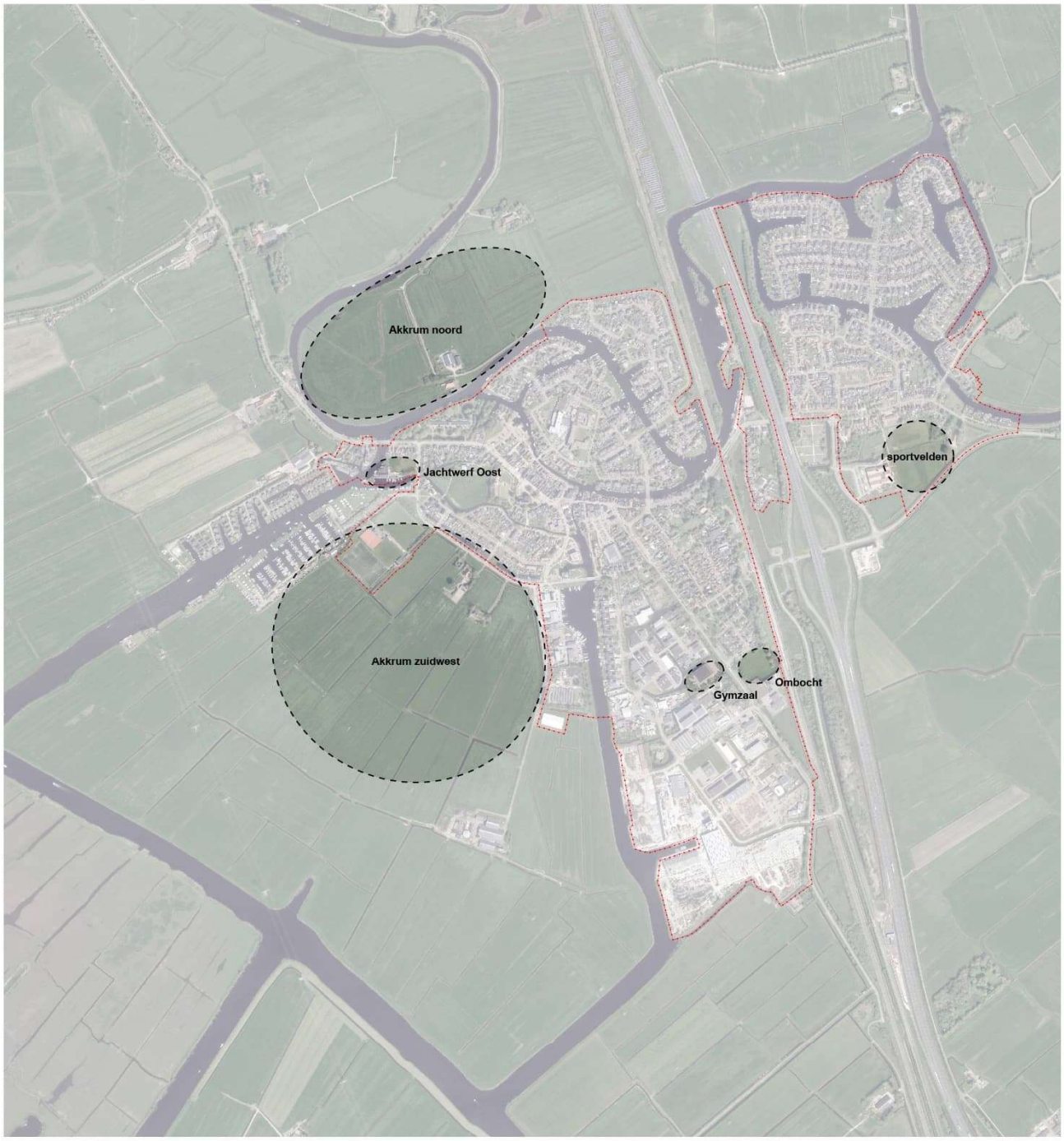


DRAAGVERMOGEN LOCATIES

A	**Jachtwerf oost:**	10 t/m 25 woningen
B	**Ombocht:**	15 t/m 25 woningen
C	**Sportvelden OBS:**	50 t/m 60 woningen
D	**Sporthal:**	4 t/m 6 (bedrijfs)woningen
EF	**Akkrum zuidwest:**	80 t/m 100 woningen
G	**Akkrum Noord:**	180 t/m 220 woningen
H	**Nes zuidoost:**	80 t/m 100 woningen

Bijlage 7 Reacties bewonersavond

Onderzoekslocaties woningbouw Akkrum



onderzoekslocatie

Bestaand stedelijk gebied

Onderzoekslocaties woningbouwlocaties Akkrum

Datum	Schaal	Formaat
27-10-2025	n=1	A0

Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend

1. INLEIDING

Op 12 november 2025 is er een bewonersavond georganiseerd over mogelijke woningbouwlocaties in en rond Akkrum-Nes. Tijdens deze bijeenkomst zijn inwoners geïnformeerd over de eerste resultaten van het locatie-onderzoek, en is actief gevraagd om reacties, aandachtspunten en voorkeuren vanuit het dorp. De ontvangen reacties zijn na afloop gebundeld en thematisch geanalyseerd. In dit document vindt u de volledige reacties per locatie; eerst worden de algemene bevindingen toegelicht, gevolgd door een toelichting per locatie.

1.1 Algemene bevindingen

Thema's

- Water en bodem gestuurde aanpak
  - Begrip van kwetsbare bodem
  - Zorgen over waterberging en klimaatadaptatie
  - Begrip landelijke opgave
  - Zorgen over kosten en haalbaarheid

- Inwoners vragen om verkeer te onderzoeken op de locaties
  - Zorgen over verkeersveiligheid
  - Verkeersoplossingen onderzoeken

- Overwegen om niet één grote locatie te ontwikkelen, maar meerdere kleinere (bijv. 4× 30–40 woningen).
  - Verkeersdruk spreiden
  - Minder ingrijpende ruimtelijke impact
  - Woningbouw op korte en lange termijn (vraag naar woningbouw op korte termijn/prefab woningen)

Aanvullende locaties:

- Locatie J (omleggen provinciale weg)
- Adrie's winkel (centrum).
- Veldje tussen dierenarts en BSO Lange Miente/Hopmanshof.
- Pakhuis aan de Galemaleane.

Woningtypen en concepten:

- Hofjes met jong en oud gecombineerd.
- Starterswoningen (o.a. Ombocht).
- Seniorenwoningen.
- Drijvende woningen.
- Hoogbouw-appartementen (gemengd jong/oud).
- Doorstroom woningen

Sport en voorzieningen:

- Alle sportverenigingen geclusterd

1.2 Reacties per locatie

1.2.1 Locatie 'Sporthal:

	Reactie	Aantal keer genoemd
Positieve reactie (top)	**Sportlocaties clusteren** *"Alle sportlocaties bij elkaar"*	13x
	Inbreidingslocatie	10x
	Kansrijk woonconcept	4x
	De sporthal is verouderd	4x
Neutrale/kritische reacties (tip)	**Locatie voor de sporthal/evenementen behouden** *"Deze locatie is prima voor sporthal/evenementen"* *"Blijf van de sporthal af!"* *"Geen kleine ontwikkeling ten koste van groen"*	41x
	Te kleine locatie voor woningen *"Weinig ruimte voor woningen"* *"Te klein"*	7x
	Tussen bedrijvigheid, maar kansen voor bedrijfswoningen *"Bedrijfswoningen? Met loods, veel ruimte."* *"Niet geschikt vanwege industrie. Dus hooguit bedrijfswoningen met bedrijven, lichte categorie."* *"Bedrijfswoningen + bedrijven"*	16x
	Duur	6x

<u>Belangrijkste positieve thema's</u>

- Kans voor kleinschalige inbreiding
- Starterswoning, compacte typologieën
- Ruimte creëren door sportfuncties te clusteren

<u>Belangrijkste negatieve thema's</u>

- Sportvoorziening behouden
- Bedrijvigheid beperkt woonkwaliteit
- Te klein
- Evenementenlocatie/ parkeerlocatie behouden
- Hoge kosten vervanging nieuwe hal

De locatie wordt door een deel van de inwoners gezien als een kansrijke plek voor kleinschalige woningbouw, met name voor starterswoningen, compacte typologieën zoals appartementen of wonen-werken/bedrijfswoningen. Tegelijkertijd bestaan er duidelijke zorgen over de functie van de sporthal: veel inwoners hechten aan behoud van de huidige hal, die intensief wordt gebruikt, terwijl anderen juist ruimte inzien voor verplaatsing of clustering met andere sportvoorzieningen. Hoewel de plek mogelijkheden biedt voor inbreiding, wordt zij ook als beperkt van omvang en omgeven door bedrijvigheid ervaren, waardoor de haalbaarheid en de verwachte woonkwaliteit kritisch worden bevraagd.

1.2.2 Locatie 'Sportvelden'

	Reactie	Aantal keer genoemd
Positieve reactie (top)	**Geschikte/logische locatie dorpsrand** *"Goede locatie voor uitbreiding, wel groen behouden."* *"Goede locatie, goede afronding van dorpsrand."* *"Het grond is hoger dan andere plaatsen in dorp, beter voor bouwen."* *"Mooie locatie = (soortvan) inbreiding. Met compacte woningen… veel groen."*	18x
	Clustering en verplaatsing van sportvoorzieningen *"Sportvelden verplaatsen als randvoorwaarde"*	7x
	Goede ontsluiting *"Nabij uitvalsweg"*	4x
	Verkeer, ontsluiting en infrastructuur omleggen/verbeteren (kansen) *"Boarnsterdyk fietsstraat maken, auto te gast."* *"Verkeer goed regelen, ook voor de school."* *"Rotonde maken met aansluiting.* *"Verkeerssituatie moet ook sterk verbeteren."* *"Weg verder plaatsen, dan brengt u de huizen dichter bij dorp."*	15x
Neutrale/kritische reacties (tip)	Verkeersontsluiting niet/slecht haalbaar	4x
	Groene buffer/geluidsbarrière	16x
	Behouden sportvelden voor school/kinderen *"Laat dit sportvelden voor school."* *"Niet doen. Laat dit voor buiten spelen kinderen."* *"Laat groen & gras voor buiten gymmen & spelen voor schoolkinderen."*	40x
	Behoud groen en openheid	8x
	Te klein voor een volwaardige woonwijk	8x
	Nabij regelstation	3x

<u>Belangrijkste positieve thema's</u>

- Geschikte locatie aan de dorpsrand
- Kans om ontsluiting te verbeteren

<u>Belangrijkste negatieve thema's</u>

- Sportvoorziening behouden voor de school/kinderen

Onder inwoners bestaat draagvlak voor het behoud van de sport- en speelruimte bij de school. Inwoners benadrukken dat het terrein een belangrijke maatschappelijke functie heeft en intensief wordt gebruikt door de school, BSO, kinderopvang en sportverenigingen. De ligging direct bij de brede school maakt deze plek volgens veel inwoners juist veilig en geschikt voor buitenspelen. Tegelijkertijd ziet een deel van de inwoners de locatie als een kansrijke bouwlocatie, met name wanneer sportvoorzieningen elders worden geclusterd. Deze groep wijst op de ligging aan de dorpsrand en de mogelijkheid om hier op compacte wijze woningen toe te voegen, bijvoorbeeld voor starters en jonge gezinnen, mits voldoende groen behouden blijft. Daartegenover staat dat veel inwoners woningbouw op deze locatie onwenselijk achten vanwege verkeerskundige en ruimtelijke bezwaren. Er zijn zorgen over de verkeersveiligheid rond de school, waarbij ontsluiting via zowel De Stringen als de Nije Boarnsterdyk als ongeschikt wordt gezien. Ook worden de nabijheid van een regelstation, de beperkte ruimte en het verlies van groen en openheid genoemd.

Overwegend wegen voor veel inwoners het behoud van de sportvelden en de open ruimte zwaarder dan woningbouw, tenzij slechts een zeer beperkt deel van het terrein wordt benut en de sport- en speelruimte voor kinderen volledig behouden blijft.

1.2.3 Locatie 'Noord'

	Reactie	Aantal keer genoemd
Positieve reactie (top)	Mooi woonlocatie nabij dorp	12x
	Veel ruimte voor woningbouw, i.c.m. groen (en klimaatadaptatie)	26x
	Goede bereikbaarheid op bestaand wegennet	8
	Landschappelijk kwaliteit: omringd door water	6
Neutrale/kritische reacties (tip)	Nieuwe ontsluiting nodig	2x
	Betaalbare woningen nodig	3x
	Belang van openbare toegang tot water/ openbaar groen *"Niet doen: het enige ommetje wat je kan maken."* *"Houd het zoals het is, zodat extra bewoners ook nog kunnen genieten."*	22x
	Landschap, cultuurhistorie en dorpsaanzicht behouden *"Niet doen: dit is de oude meanderende Boarn die er al meer dan 1000 jaar zo ligt. Cultureel erfgoed."* *"Grond in bocht is cultuurhistorisch zeer waardevol → niet aankomen!"* *"Het mooiste aanzicht van ons dorp. NIET veranderen."*	46x
	Natuur behouden	3x
	Ontsluiting ontoereikend *"Locatie is enigszins afgesloten door water = slechter bereikbaar."* *"Er is maar één ontsluiting → Weidlânbrêge."*	24x
	Uitzicht omwonenden behouden	4x
	Te ver van het centrum	5

<u>Belangrijkste positieve thema's</u>

- Veel ruimte (mogelijkheid voor zorgvuldige wijkopbouw
- Natuurlijke uitbreidingsrichting
- Wonen aan het water
- Kans op volwaardige wijk

<u>Belangrijkste negatieve thema's</u>

- Landschappelijke en cultuurhistorische waarde is zeer groot
- Slechte ontsluiting
- Recreatieve waarde
- Aantasting van dorpsrand en karakter
- Infrastructuur niet berekend op grote aantallen woningen

Het gebied wordt door inwoners sterk gewaardeerd als een uniek, open en historisch landschappelijk waardevol deel van Akkrum. De meanderende Boarn, de open weidevakken, de kleibult en de karakteristieke zichtlijnen worden veelvuldig genoemd als redenen om hier niet te bouwen. Het gebied wordt door meerdere inwoners gezien als cultureel erfgoed. Het gebied wordt intensief gebruikt als openbaar groen, onder meer als ommetje en als landschappelijke overgangszone, waardoor het verlies van toegankelijk groen en uitzicht breed wordt gevreesd. Ook wijzen veel inwoners op de beperkte ontsluitingsmogelijkheden: de locatie is momenteel slechts bereikbaar via één beweegbare brug en smalle wegen, die volgens hen niet berekend zijn op een aanzienlijke verkeersgroei. Een verbetering van de ontsluiting zou een nieuwe brug of andere ingrepen vereisen, die inwoners als ingrijpend of onwenselijk zien. Tegelijkertijd ziet een kleinere groep inwoners de locatie juist als een kansrijke plek voor woningbouw. Zij benoemen vooral de ruime opzet van het gebied, de ligging aan de dorpsrand en de mogelijkheid om hier een kwalitatief goede uitbreiding te realiseren. Deze groep acht de locatie geschikt voor starterswoningen en andere woningtypen, mits er een veilige en logische ontsluiting wordt toegevoegd.

1.2.4 Locatie 'Ombocht'

	Reactie (met voorbeelden)	Aantal keer genoemd
Positieve reactie (top)	**Geschikte locatie en logische ligging** *"geschikte inbreiding"* *"Braak liggend terrein"*	41x
	Geschikte locatie betaalbare/ starters woningen/ appartementen/hofje *"Top! betaalbare woningen voor starters of flatgebouwen."* *"Prima, niet te grote woningen."* *"Hofje met gedeelde binnenruimte."*	20x
	Geschikte locatie voor (combinatie van) starters- en seniorenwoningen *"Starters en senioren bij elkaar."* *"Appartementen voor senioren."*	16x
Neutrale/kritische reacties (tip)	Zorgen over compacte bouw i.c.m. groen en verkeer	4x
	Groen behouden	9x
	Snel beginnen (bijv. prefab woningen) *"Ombocht z.s.m. ontwikkelen."* *"Zo gauw mogelijk beginnen."* *"Kan morgen wel prefab woning op."*	8x
	Geluidhinder door ligging bij spoor	6x

Belangrijkste positieve thema's:

- Geschikte inbreidingslocatie
- Locatie voor betaalbare starters- en seniorenwoningen
- Kan snel gestart worden

Belangrijkste neutrale thema:

- Groen behouden

De locatie wordt door veel inwoners gezien als een logische en geschikte inbreidingslocatie voor woningbouw, mede vanwege de ligging binnen de bebouwde kom, de aansluiting op een bestaande wijk, de nabijheid van het station en de mogelijkheid om hier kleinschalige en betaalbare woningen voor starters en jongeren te realiseren. Ook bestaat er een duidelijke voorkeur voor een mix van doelgroepen, waaronder jongeren, starters en ouderen, met ideeën voor appartementen, hofjes, duplexwoningen en andere compacte woonconcepten. Tegelijkertijd benadrukken inwoners dat de bebouwing moet aansluiten bij het dorpse karakter en niet te dicht mag worden, waarbij behoud van groen en een zorgvuldige inrichting belangrijk worden gevonden. Daarnaast geven meerdere inwoners aan dat de ontwikkeling relatief eenvoudig en snel te realiseren is, omdat de locatie al eerder bebouwd is geweest, eventueel met prefab of industriële bouwmethoden. Een kleinere groep inwoners wijst op de nabijheid van het spoor en de A32, wat aandacht vraagt voor geluid en leefkwaliteit, en ziet de locatie vooral als een aanvullende bouwlocatie en geen oplossing voor de volledige woningbouwopgave.

1.2.5 Locatie 'Zuidwest'

	Reactie (met voorbeelden)	Aantal keer genoemd
Positieve reactie (top)	**Geschikte locatie: veel ruimte** *"Hier kunnen veel woningen."* *"Ruimte locatie, veel ruimte voor infrastructuur en goede verbinding met de rest van het dorp. Top!"* *"Top! Mooi ruim."*	43x
	Geschikt voor een mix van woningtypen en doelgroepen *"Mix jong/oud. Gezamenlijke faciliteiten (voorbeeld De Fellingen)."* *"Vrije kavels + gevarieerde woningen."* *"Woonzorgappartementen voor geclusterde zorg."* *"Starterswoningen, geen hoogbouw."*Ruimte voor diverse woonvormen (o.a. voor doorstroming)	14x
	Koppelkansen met recreatie/jachthaven	7x
	Goede ontsluiting/ ligging aan rondweg	18x
	Dichtbij centrum	10x
	Weinig overlast voor omwonenden	9x
Neutrale/kritische reacties (tip)	**Aandacht voor water en bodem** *"Drijvende woningen → gebied ligt laag → klimaatadaptief bouwen."* *"Waterberging."* *"Plas-dras woonomgeving."* *"Water & bodem sturend."*	15x
	Vragen/zorgen over verkeer en ontsluiting *"Hoeveel aanrijroutes in nieuwe wijk?"* *"Goede verkeersontsluiting nodig."* *"Ongelijke verkeersveiligheid kinderen → sportvelden."*	24x
	Open landschap en uitzicht behouden	7x
	Natuurontwikkeling/ ecologie	5x
	Rekening houden met hoogspanningsleiding	7x
	Geschikte locatie voor sport? *"Sport in Akkrum bij elkaar: voetbal/kaatsen/ijsbaan/korfbal op ijsbaan – nieuw complex."* *"Sportcomplex voor alle sporten."* *"IJsbaan vrijhouden voor sportcomplex."*	10x
	Verlies landbouwgrond	3x

<u>Belangrijkste positieve thema's</u>

- Ruimte
- Goede ontsluiting via rondweg
- Dicht bij het dorp
- Mogelijkheden voor zorgvuldige wijkopbouw en woonkwaliteit

<u>Belangrijkste negatieve thema's</u>

- Landschappelijke/open-ruimte waarde
- Verkeersonveiligheid op UT-wei/rondweg
- Ongeschikte bodem (veen, laag, nat)

Veel inwoners zien Zuidwest als een logische en ruime uitbreidingslocatie, met nadruk op een mix van doelgroepen. De plek wordt ervaren als ruim, goed bereikbaar en gunstig gelegen nabij voorzieningen, en geschikt voor uiteenlopende woonmilieus, waaronder levensloopbestendige woningen, woningen voor jongeren en starters en zorgwoningen. Tegelijkertijd bestaan er zorgen over verkeer en ontsluiting, met name door de drukte en verkeersonveiligheid op de UT-wei, de routes richting de sportvelden, het ontbreken van een alternatieve rondweg en de mogelijke overbelasting van bestaande verbindingen zoals de Riemersmabrug. Inwoners noemen daarbij verschillende oplossingsrichtingen, zoals een rondweg, een extra rotonde, een nieuwe ontsluiting en verbreding van de UT-wei. Daarnaast is er een brede wens om in Zuidwest ruimte te reserveren voor een gecombineerd sportcomplex of andere sportvoorzieningen. Ondanks het enthousiasme voor woningbouw willen inwoners geen verlies van open landschap, uitzicht of natuur; waterberging en klimaatadaptatie moeten een prominente plek krijgen en er moet voldoende afstand worden gehouden van het natuurgebied Meinesloot/Hylkemapole.

1.2.6 Locatie 'Jachtwerf'

	Reactie	Aantal keer genoemd
Positieve reactie (top)	**Geschikte locatie kleinschalige woningbouw** *"Prima, graag in het groen en niet te hoog."* *"Rijtjes of appartementen, niet te hoog."* *"1–2 persoonshuishoudens? Jong + oud."*	29x
	Benutten van braakliggend terrein	8x
	Aantrekkelijke ligging	6x
Neutrale/kritische reacties (tip)	**Behoud een deel groen** *"Groen behouden, maar hoeft niet volledig."* *"Groene plekken in dorp open houden."*	21x
	Behoud identiteit waterfront	6x
	Te klein *"Te klein om te bouwen. Geen goede uitvalbasis."*	12x
	Zorgen over bouwhoogte en schaduwwerking	7x
	Wordt gebruikt door AWS/Jachtwerf, hoge uitkoop	6x
	Toeristische waarde	3x

<u>Belangrijkste positieve thema's</u>

- Logische en kleinschalige inbreidingslocatie
- Benutten van braakliggend terrein
- Geschikt voor klein woonprogramma
- Woonomgeving aan het water

<u>Belangrijkste negatieve thema's</u>

- Waardevolle groene/open plek binnen het dorp
- Te klein
- Van belang voor watersport

Inwoners waarderen de locatie Jachtwerf Oost vooral als een groen, open en recreatief gebied dat bijdraagt aan de kwaliteit en identiteit van het dorp en bij voorkeur behouden blijft. Tegelijkertijd ziet een deel van de inwoners kansen voor kleinschalige woningbouw, mits deze laag blijft, zorgvuldig wordt ingepast en gericht is op starters, jongeren en ouderen, bijvoorbeeld in de vorm van hofjes of kleine appartementen. Daarbij moet nadrukkelijk rekening worden gehouden met het huidige gebruik door de AWS, de jachtwerf en campinggasten. De bereikbaarheid wordt veelal als beperkt beoordeeld, waardoor grootschalige woningbouw als ongeschikt wordt gezien. Belangrijke aandachtspunten zijn het behoud van groen, een openbare route langs het water, beperkte bouwhoogte en het waarborgen van uitzicht en recreatieve waarde.

Bijlage 8 Beoordelingscriteria

RHO ADVISEURS

MULTICRITERIA ANALYSE LOCATIEKEUZE WONINGBOUW AKKRUM-NES

Inleiding

Om de potentiële woningbouwlocaties op een zorgvuldige en transparante wijze te vergelijken, is een set beoordelingscriteria opgesteld. Deze criteria zijn gebaseerd op een combinatie van inbreng van inwoners, het gemeentelijk beleidskader en een onafhankelijke ruimtelijke analyse. De criteria zijn geordend in drie categorieën: ruimtelijke criteria, planologische en milieutechnische criteria en financiële en uitvoeringscriteria. Samen vormen zij het afwegingskader voor het beoordelen van de geschiktheid van locaties voor woningbouw in Akkrum-Nes.

Vervolg en duiding van de uitkomsten

Op basis van de beoordeling en weging van de criteria wordt per locatie een totaalscore bepaald. Dit resulteert in een onderlinge vergelijking en volgorde van kansrijke locaties voor woningbouw. Aanvullend wordt gekeken naar scenario's waarin meerdere locaties in samenhang worden beschouwd, om te verkennen welke combinaties van locaties gezamenlijk kunnen bijdragen aan het voorzien in de woningbehoefte op korte en lange termijn. Deze scenario's bieden inzicht in mogelijke fasering en samenhang tussen locaties.

De uitkomsten hiervan vormen onder andere de inhoudelijke basis voor het ruimtelijk advies over woningbouwlocaties. Dit advies is een onafhankelijk en inhoudelijk onderbouwd oordeel over de geschiktheid van locaties. De uiteindelijke locatiekeuze is en blijft een bestuurlijke afweging van de gemeente, waarbij ook aanvullende context een rol kan spelen, zoals het aansluiten bij bestaande initiatieven of het bijdragen aan oplossingen voor andere ruimtelijke opgaven.

In de fase van de locatieafweging zijn niet alle door inwoners aangedragen aandachtspunten als beoordelingscriterium meegenomen. Een deel van deze aandachtspunten heeft betrekking op kwaliteiten en uitgangspunten die niet direct locatie-specifiek zijn, maar vooral samenhangen met de nadere invulling en uitwerking van een woningbouwontwikkeling. Deze aspecten zijn daardoor met name relevant in een latere fase, wanneer wordt gewerkt aan concrete plannen en randvoorwaarden, en zijn minder bepalend voor de keuze tussen locaties.

Op de volgende pagina zijn de criteria weergegeven, inclusief de beoordelingsschaal en de betekenis die aan de verschillende scores is toegekend.

1. Ruimtelijke criteria

	Samengevoegd criteria	Genoemd door	Betekenis score - -	Betekenis score ++
1	De mate waarin de locatie zich goed laten bereiken door een auto via bestaande infrastructuur	Inwoners	Slechte ontsluiting; ingrijpende aanpassingen aan infrastructuur nodig.	Goede ontsluiting via bestaande wegen, kleine infrastructurele ingrepen nodig.
2	De mate waarin de locatie is gelegen nabij voorzieningen/ station (fiets- en loopafstand)	Rho/ Gemeente	Ligging is relatief ver van voorzieningen en station, of; Fiets- en looproutes richting de voorzieningen zijn beperkt of verkeersonveilig.	Ligging is relatief dicht bij voorzieningen en station, of; Fiets- en looproutes richting de voorzieningen zijn logisch en verkeersveilig.
3	De mate waarin de locatie een meerwaarde geeft voor de recreatieve kwaliteiten en routes	Inwoners	Aantasting of doorsnijding van recreatieve routes en kwaliteiten, of; Geen koppelkansen voor meerwaarde recreatieve routes.	Behoud en/of versterking van recreatieve netwerken, of Goede koppelkansen voor versterking recreatieve netwerken.
4	De mate waarin de locatie cultuurhistorische en landschappelijke waarden kan behouden	Inwoners/ Gemeente/ Rijk/Provincie Rho	Aantasting van hoge cultuurhistorische of landschappelijke waarden (groen/ openbare ruimte), of; Bebouwing past niet binnen de historische bouwlogica.	Aansluiting bij de cultuurhistorische structuur, zoals bouwen op hogere gronden, of; Waarden blijven behouden of worden versterkt/ kansen voor de openbare ruimte en groen.

2. Planologische/ milieutechnische criteria

	Samengevoegd criteria	Genoemd door	Betekenis score - -	Betekenis score ++
5	De mate waarin de locatie te maken heeft met milieuhinder en omgevingsbeperkingen	Gemeente/ Rho	Onverenigbaar met milieuzonering, geluid of externe veiligheid	Geen relevante milieubeperkingen aanwezig
6	De mate waarin de locatie mogelijkheden biedt voor inbreiding	Rho/ provincie	Ontwikkeling uitsluitend buiten bestaand bebouwd gebied	Duidelijke inbreidingslocatie binnen bestaand stedelijk gebied
7	De mate waarin de locatie water- en bodemgeschikt is	Inwoners/ Gemeente/ Rijk/Provincie Rho	Aanzienlijke water- of bodemproblemen, of; Lage ligging/Ligging op veen.	Geschikte water- en bodemcondities, of problemen zijn gemakkelijk op te lossen. Hoge ligging/ligging stroomrug/klei

3. Financiële en uitvoeringscriteria

	Samengevoegd criteria	Bron	Betekenis score - -	Betekenis score ++
8	De mate waarin de locatie financieel uitvoerbaar is (mede gelet op de kosten van het beëindigen/verplaatsen van bestaand gebruik).	Inwoners/ Gemeente/ Rho	Financieel niet haalbaar of structureel onrendabel	Financieel haalbaar en economisch uitvoerbaar
9	De mate waarin een locatie flexibiliteit biedt in de ontwikkeling van woningbouw.	Gemeente	Gefaseerde en flexibele ontwikkeling is niet mogelijk, of; Deelontwikkelingen zijn sterk onderling afhankelijk of de locatie kan alleen als één integraal plan worden gerealiseerd	Gefaseerde en flexibele ontwikkeling is goed mogelijk of niet noodzakelijk, of; Deelgebieden kunnen zelfstandig en afgerond worden gerealiseerd zonder belemmeringen voor vervolgfasen en met voldoende flexibiliteit
10	De mate waarin de locatie snel ontwikkeld kan worden	Rho	Lange doorlooptijd; complexe procedures of eigendomssituatie en afhankelijkheden	Snel realiseerbaar met beperkte procedurele stappen en/of eenvoudige eigendomssituatie

Bijlage 9 Onderbouwing MCA analyse

MULTICRITERIA ANALYSE WONINGBOUW AKKRUM

Scores door RHO

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	21 november 2025
KENMERK	20250917/237000/
PROJECT	Akkrum woningbouwontwikkeling - stedenbouwkundig planproces
PROJECTLEIDER	ing. C. Tasma
OPDRACHTGEVER	Gemeente Heerenveen
PROJECTNUMMER	20250917
AUTEUR	T E
STATUS	Concept



DISCLAIMER

© Rho Adviseurs B.V.
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs B.V., behoudens voor zover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

AVG

Onze producten worden vrijgegeven conform het protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem van Rho Adviseurs B.V.. Daarbij wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. In het kader van de AVG worden, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, persoonsgegevens van derden in onze producten geanonimiseerd. In het belang van de advisering en herkenbaarheid worden bedrijfsgegevens van Rho Adviseurs B.V., namen, e-mailadres(sen) en telefoonnummer(s) van adviseur(s), zijnde auteur(s) van het rapport of de projectleider van het onderhavige project, niet geanonimiseerd.

1. De mate waarin de locatie zich goed laten bereiken door een auto via bestaande infrastructuur

Slechte ontsluiting; ingrijpende aanpassingen aan infrastructuur nodig (- -)

Goede ontsluiting via bestaande wegen, kleine infrastructurele ingrepen nodig. (+ +)

	Naam	Score	Onderbouwing
A	**Jachtwerf**	**+**	De locatie kan worden ontsloten via de Ulbe Twijnstrawei en ligt nabij de Ljouwerterdyk, die de verbinding vormt richting Irnsum en het centrum van Akkrum. De ontsluiting is goed mogelijk via bestaande wegen en vereist geen ingrijpende infrastructurele aanpassingen. De ontsluiting richting de A32 verloopt wel via het dorpscentrum, wat minder wenselijk is.
B	**Ombocht**	**++**	Het gebied wordt ontsloten via de Ombocht en de Feansterdyk. De A32 is goed bereikbaar via de Ombocht en Galemaleane of via het bedrijventerrein. De locatie beschikt over een zeer goede auto ontsluiting via bestaande infrastructuur, zonder dat infrastructurele ingrepen nodig zijn.
C	**Sportvelden**	**+**	Het plangebied wordt aan de zuidzijde ontsloten via de N392 en aan de westzijde via De Stringen. Hoewel de huidige ontsluiting beperkt is en aanpassing nodig is om een volwaardige autotoegang te realiseren, is aansluiting op de bestaande infrastructuur goed mogelijk zonder ingrijpende maatregelen.
D	**Sporthal**	**+**	De locatie wordt ontsloten via de Spikerboor, die is gekoppeld aan een bedrijventerrein. Deze ontsluiting is functioneel, maar minder geschikt voor een woongebied. De realisatie van een passendere ontsluiting richting de Feansterdyk is wel mogelijk en maakt de locatie goed bereikbaar
E/F	**Zuidwest**	**+**	Het plangebied wordt ontsloten via de Ulbe Twijnstrawei en de Polsleatwei. Het centrum van Akkrum is bereikbaar via de Ljouwerterdyk of de Leechein. De ontsluiting richting de A32 verloopt grotendeels via het dorpscentrum en is daardoor minder wenselijk, maar kan worden gerealiseerd via bestaande infrastructuur zonder ingrijpende aanpassingen.
G	**Noord**	**-**	De Leppedyk vormt de belangrijkste ontsluitingsstructuur voor de locatie, maar loopt door bestaande woonwijken en is in de huidige situatie onvoldoende geschikt voor een volwaardige autontsluiting van woningbouw. Voor een goede bereikbaarheid is een nieuwe ontsluiting noodzakelijk, waarbij een brugverbinding richting de Ljouwerterdyk moet worden gerealiseerd. De Ljouwerterdyk is een goede en logische ontsluitingsweg, maar het realiseren van deze verbinding vraagt ingrijpende infrastructurele maatregelen.
H	**Zuidoost**	**++**	De ontsluiting richting de A32 en de provinciale weg is gunstig. Het creëren van een ontsluitingsroute voor de locatie is niet eenvoudig vanwege het omleggen van de provinciale weg maar geeft wel veel potentie.

2. De mate waarin de locatie is gelegen nabij voorzieningen/ station (fiets- en loopafstand)

Ligging is relatief ver van voorzieningen en station, of; fiets- en looproutes richting de voorzieningen zijn beperkt of verkeersonveilig. (- -)

Ligging is relatief dicht bij voorzieningen en station, of; fiets- en looproutes richting de voorzieningen zijn logisch en verkeersveilig. (+ +)

	Naam	Score	Onderbouwing
A	**Jachtwerf**	**++**	Het centrum van Akkrum ligt op circa 500 meter afstand en is goed bereikbaar via bestaande wandel- en fietsroutes. De dichtstbijzijnde bushalte bevindt zich op ongeveer 300 meter. De ligging nabij voorzieningen en de kwaliteit van de routes zijn passend bij de dorpsschaal.
B	**Ombocht**	**+**	Het centrum van Akkrum ligt op circa 500 meter afstand. Het station en de bushalte bevinden zich op ongeveer 260 meter. De wandelroutes zijn voldoende. De fietsroute richting het centrum is minder gunstig door het verkeer van en naar het bedrijventerrein, wat de bereikbaarheid enigszins beperkt.
C	**Sportvelden**	**0**	De locatie ligt op circa 900 meter van het centrum van Akkrum. De dichtstbijzijnde bushalte bevindt zich op ongeveer 300 meter. De fiets- en looproutes zijn aanwezig en functioneel, maar de afstand tot voorzieningen is relatief groot voor een dorpslocatie.
D	**Sporthal**	**+**	Het centrum ligt op circa 500 meter afstand en het station en de bushalte op ongeveer 260 meter. De wandelroutes zijn voldoende, maar de fietsroute richting het centrum is minder gunstig vanwege verkeer van en naar het bedrijventerrein.
E/F	**Zuidwest**	**++**	Het centrum van Akkrum ligt op circa 400 meter afstand. De bushalte bevindt zich op ongeveer 300 meter. De locatie is via rustige, bestaande routes goed bereikbaar; er is geen doorgaand verkeer en de wegen hebben een 30 km/uur-regime.
G	**Noord**	**0**	De locatie ligt in de huidige situatie relatief ver van het centrum en voorzieningen. Een aanvullende ontsluiting is noodzakelijk. Hierdoor bestaan op termijn mogelijkheden om de bereikbaarheid te verbeteren, maar in de huidige situatie is de nabijheid beperkt.
H	**Zuidoost**	**--**	De locatie ligt op grote afstand van het centrum en het station. Voor een goede aansluiting is een nieuwe ontsluiting noodzakelijk. Hoewel deels vrij liggende fietsroutes aanwezig zijn en de locatie nabij een school ligt, is de bereikbaarheid van centrumvoorzieningen en station beperkt.

3. De mate waarin de locatie een meerwaarde geeft voor de recreatieve kwaliteiten en routes

Aantasting of doorsnijding van recreatieve routes en kwaliteiten, of; Geen koppelkansen voor meerwaarde recreatieve routes (- -)

Behoud en/of versterking van recreatieve netwerken, of goede koppelkansen voor versterking recreatieve netwerken. (+ +)

	Naam	Score	Onderbouwing
A	**Jachtwerf**	**++**	De locatie biedt kansen om de openbare ruimte en recreatieve kwaliteit te verbeteren. De randen van het plangebied kunnen toegankelijk worden gemaakt voor publiek. Door het creëren van een duidelijk accent op de hoek van het plangebied ontstaat een herkenbare entree van Akkrum over het water, wat bijdraagt aan de recreatieve beleving.
B	**Ombocht**	**0**	Ontwikkeling op de locatie leidt niet tot aantasting van bestaande recreatieve routes of kwaliteiten, maar biedt ook geen duidelijke koppelkansen of meerwaarde voor het recreatieve netwerk.
C	**Sportvelden**	**+**	Er bestaan mogelijkheden om een nieuwe recreatieve route te creëren, mogelijk in combinatie met Dorpstuin. Richting het oosten is het landschap minder aantrekkelijk maar de aanwezigheid van groen rondom het plangebied draagt bij aan de landschappelijke structuur en biedt aanknopingspunten voor recreatieve verbindingen.
D	**Sporthal**	**-**	De locatie ligt in een bedrijventerrein, wat geen aantrekkelijke omgeving vormt voor recreatief medegebruik. Er is nauwelijks opgaand groen aanwezig, ook niet langs de randen van het plangebied, waardoor recreatieve kwaliteit beperkt is.
E/F	**Zuidwest**	**++**	De locatie biedt ruimte om recreatieve kwaliteit te versterken door aan te sluiten bij het bestaande landschap. Het integreren van boerenerven en het behouden van historisch karakter bieden duidelijke kansen voor recreatieve meerwaarde.
G	**Noord**	**++**	De Kromme Knilles omsluit het plangebied vrijwel volledig, waardoor het gebied de uitstraling heeft van een schiereiland in het open landschap. Dit biedt sterke kansen voor het behoud en de versterking van recreatieve routes en landschappelijke beleving.
H	**Zuidoost**	**+**	Ontwikkeling op deze locatie leidt niet tot aantasting van recreatieve routes of kwaliteiten. De landschappelijke aantrekkelijkheid is beperkt, waardoor ook weinig kansen bestaan voor versterking van recreatieve netwerken.

4. De mate waarin de locatie cultuurhistorische en landschappelijke waarden kan behouden

Aantasting van hoge cultuurhistorische of landschappelijke waarden, of; bebouwing past niet binnen de historische bouwlogica. (- -)

Aansluiting bij de cultuurhistorische structuur, zoals bouwen op hogere gronden, of; waarden blijven behouden of worden versterkt. (+ +)

	Naam	Score	Onderbouwing
A	**Jachtwerf**	**+**	Het plangebied ligt relatief hoog op de stroomrug en sluit daarmee aan bij de cultuurhistorische bouwlogica. Er zijn geen uitgesproken landschappelijke waarden aanwezig die door woningbouw worden aangetast.
B	**Ombocht**	**0**	De locatie kent geen duidelijke cultuurhistorische of landschappelijke waarden die richtinggevend zijn. Woningbouw leidt niet tot aantasting, maar versterkt deze waarden ook niet.
C	**Sportvelden**	**+**	De locatie ligt relatief hoog op de stroomrug en sluit aan bij de historische bouwlogica. De aanwezige landschappelijke waarden zijn beperkt, waardoor behoud mogelijk is zonder aantasting.
D	**Sporthal**	**0**	De locatie kent een neutrale cultuurhistorische en landschappelijke waarde. De bebouwing past noch duidelijk binnen, noch buiten de historische structuur.
E/F	**Zuidwest**	**-**	Ontwikkeling op deze locatie kan leiden tot aantasting van landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Bij de beoordeling is bouwen op veengronden buiten beschouwing gelaten. Ook de laaggelegen kleigronden binnen dit gebied zijn historisch gezien geen logische bouwlocaties, waar bebouwing traditioneel zoveel mogelijk werd vermeden. Dit is slechts in beperkte mate anders op de hoger gelegen delen, waardoor de cultuurhistorische gevoeligheid van de locatie blijft bestaan.
G	**Noord**	**0**	De locatie wordt door inwoners ervaren als landschappelijk en cultuurhistorisch waardevol, met onder meer waterstructuren en een onregelmatige verkaveling. De locatie heeft echter geen formele cultuurhistorische status. Daarbij kent het gebied een duidelijke tweedeling: ten westen van de Leppedyk liggen hoger gelegen gronden (stroomrug) die aansluiten bij de historische bouwlogica (+), terwijl ten oosten sprake is van lagergelegen kleigronden die minder geschikt zijn voor bebouwing (–). In samenhang leidt dit tot een neutrale beoordeling.
H	**Zuidoost**	**+**	De locatie ligt op hogere gronden van de stroomrug en sluit daarmee aan bij de cultuurhistorische bouwlogica. Er zijn weinig landschappelijke waarden aanwezig die door woningbouw worden aangetast.

5. De mate waarin de locatie te maken heeft met milieuhinder en omgevingsbeperkingen

Onverenigbaar met milieuzonering, geluid of externe veiligheid (- -)

Geen relevante milieubeperkingen aanwezig (+ +)

	Naam	Score	Onderbouwing
A	**Jachtwerf**	**+**	Op de locatie heeft een bedrijfsfunctie plaatsgevonden, die bij herontwikkeling naar wonen komt te vervallen, wat milieutechnisch gunstig is voor de omgeving. Mogelijke bodemverontreiniging vormt een aandachtspunt, maar bodemproblemen zijn naar verwachting oplosbaar met nader onderzoek en eventuele sanerende maatregelen. Er zijn geen andere zwaarwegende milieubeperkingen bekend die woningbouw belemmeren.
B	**Ombocht**	**--**	De locatie ligt binnen de invloedssfeer van het spoor (circa 250 meter), waardoor sprake is van milieutechnische beperkingen door geluid, trillingen en externe veiligheid. Daarnaast is sprake van (geluid)hinder van omliggende bedrijven, wat kan leiden tot aanvullende beperkingen of een noodzaak tot dezonering. Woningbouw is slechts mogelijk met mitigerende maatregelen.
C	**Sportvelden**	**-**	Het plangebied ligt binnen het geluidaandachtsgebied van de rijksweg en wordt doorsneden door een persleiding van de RWZI. Deze milieubeperkingen vragen om specifieke maatregelen en beperken de ontwikkelingsmogelijkheden.
D	**Sporthal**	**--**	In de directe omgeving bevinden zich bedrijven tot milieucategorie 3 op korte afstand. Woningbouw is alleen onder voorwaarden mogelijk, bijvoorbeeld door afschermende maatregelen of functiemenging. Daarnaast is sprake van geluidaandachtsgebieden van wegen, spoor en industrie.
E/F	**Zuidwest**	**+**	De locatie ligt buiten geluidaandachtsgebieden van wegen en spoor. Bouwen op veengronden wordt uitgesloten. Bij bouwen op de lagergelegen kleigronden is de invloed van geur (RWZI) en geluid van industrie beperkter en is sprake van een voldoende afstand tot de hoogspanningslijn. Mits woningbouw buiten relevante milieuzones en contouren plaatsvindt, zijn er geen zwaarwegende milieubeperkingen.
G	**Noord**	**++**	Er zijn geen relevante milieutechnische beperkingen bekend.
H	**Zuidoost**	**-**	De locatie ligt binnen geluid- en veiligheidszones van de A32. Deze beperkingen zijn van zodanige aard dat woningbouw hier slechts zeer beperkt of niet mogelijk is.

6. De mate waarin de locatie mogelijkheden biedt voor inbreiding

Ontwikkeling uitsluitend buiten bestaand bebouwd gebied (- -)

Duidelijke inbreidingslocatie binnen bestaand stedelijk gebied (+ +)

	Naam	Score	Onderbouwing
A	**Jachtwerf**	**++**	Inbreidingslocatie
B	**Ombocht**	**++**	Inbreidingslocatie
C	**Sportvel-den**	**++**	Inbreidingslocatie
D	**Sporthal**	**++**	Inbreidingslocatie
E/F	**Zuidwest**	**0**	Uitbreidingslocatie tegen de dorpsrand aan
G	**Noord**	**--**	Uitbreidingslocatie
H	**Zuidoost**	**--**	Uitbreidingslocatie

7. De mate waarin de locatie water- en bodem geschikt is

Aanzienlijke water- of bodemproblemen, of; lage ligging/Ligging op veen. (- -)

Geschikte water- en bodemcondities, of problemen zijn gemakkelijk op te lossen. Hoge ligging/ligging stroomrug/klei (+ +)

	Naam	Score	Onderbouwing
A	**Jachtwerf**	**+**	Relatief hogere ligging op de stroomrug. Water- en bodemcondities zijn in basis gunstig, maar bodemkwaliteit vraagt nader onderzoek.
B	**Ombocht**	**+**	Ligging op klei-op-veen met maaiveldhoogtes rond 0,00 m NAP en lager richting de watergangen.
C	**Sportvel-den**	**+**	Ligging op de stroomrug met overwegend hoger maaiveld. Water- en bodemcon-dities zijn gunstig voor woningbouw.
D	**Sporthal**	**0**	Overwegend lage ligging op klei-op-veen (circa -0,50 m NAP) maar bestaat gro-tendeels al uit verhard oppervlak.
E/F	**Zuidwest**	**-**	Het plangebied kent een wisselende hoogteligging en is deels laaggelegen en veenachtig. De wateropgave en zettingsgevoeligheid vragen nadrukkelijk aan-dacht. Woningbouw is mogelijk mits wordt aangesloten bij de lagere kleigronden van de locatie, water- en bodemmaatregelen worden getroffen en ruimte wordt gereserveerd voor water- en klimaatbuffers.
G	**Noord**	**0**	Het plangebied is overwegend laaggelegen en waterrijk, maar kent ook hogere delen, zoals langs de Leppedyk. Woningbouw is mogelijk mits wordt aangesloten bij deze hoger gelegen gronden en water- en bodemmaten leidend zijn in de in-richting.
H	**Zuidoost**	**+**	Deels gelegen op de stroomrug met hogere delen.

8. De mate waarin de locatie financieel uitvoerbaar is (mede gelet op de kosten van het beëindigen/verplaatsen van bestaand gebruik).

Financieel niet haalbaar of structureel onrendabel (- -)

Financieel haalbaar en economisch uitvoerbaar (+ +)

	Naam	Score	Onderbouwing
A	**Jachtwerf**	**0**	De locatie is deels in eigendom en er is sprake van een bestaande bedrijfsactiviteit, maar er is bereidheid tot verkoop. Mogelijke bodemverontreiniging vormt een financieel risico. Daartegenover staan beperkte infrastructurele kosten en ruimte voor een gedifferentieerd woningbouwprogramma. De financiële uitvoerbaarheid is daarmee onzeker, maar niet uitgesloten.
B	**Ombocht**	**+**	De locatie is vrij van bebouwing en in eigendom van de gemeente. Er zijn weinig infrastructurele voorzieningen nodig. Wel zijn aanvullende maatregelen nodig in verband met geluid, maar deze zijn financieel beheersbaar. De locatie is daarmee in redelijke mate financieel uitvoerbaar.
C	**Sportvelden**	**-**	Verplaatsing van bestaande korfbalvelden is noodzakelijk, wat aanzienlijke kosten met zich meebrengt. Daarnaast is een nieuwe auto ontsluiting nodig. Door de ligging ten opzichte van de provinciale weg, de school en de persleiding die door het gebied gaat, is het woonprogramma beperkt, wat de opbrengsten drukt.
D	**Sporthal**	**--**	Ontwikkeling vereist verplaatsing van de bestaande sporthal. Gezien het relatief kleine woonprogramma en de benodigde investeringen is de verhouding tussen kosten en opbrengsten ongunstig, wat de financiële uitvoerbaarheid beperkt.
E/F	**Zuidwest**	**0**	De locatie betreft een uitbreidingsgebied waar beperkte infrastructurele maatregelen nodig zijn. Een deel van de gronden is in eigendom (o.a. ijsbaan), maar een deel niet. Daarnaast zijn maatregelen noodzakelijk vanwege bouwen op lagere, veenachtige gronden. De financiële uitvoerbaarheid is daarmee afhankelijk van nadere uitwerking.
G	**Noord**	**--**	Voor deze locatie zijn forse infrastructurele maatregelen noodzakelijk. Daarnaast is de grond niet in eigendom. In combinatie leidt dit tot hoge kosten en een beperkte financiële haalbaarheid.
H	**Zuidoost**	**-**	De locatie is niet in eigendom en vraagt om forse infrastructurele maatregelen. Hoewel het open gebied technisch relatief eenvoudig te ontwikkelen is, drukken de benodigde investeringen de financiële uitvoerbaarheid.

9. De mate waarin een locatie flexibiliteit biedt in de ontwikkeling van woningbouw

Gefaseerde en flexibele ontwikkeling is niet mogelijk; deelontwikkelingen zijn sterk onderling afhankelijk of de locatie kan alleen als één integraal plan worden gerealiseerd. (- -)

Gefaseerde en flexibele ontwikkeling is goed mogelijk of niet noodzakelijk; deelgebieden kunnen zelfstandig en afgerond worden gerealiseerd zonder belemmeringen voor vervolgfasen en met voldoende flexibiliteit. (+ +)

	Naam	Score	Onderbouwing
A	**Jachtwerf**	**+**	Kleine locatie, geen noodzaak tot gefaseerde ontwikkeling
B	**Ombocht**	**+**	Kleine locatie, geen noodzaak tot gefaseerde ontwikkeling
C	**Sportvelden**	**+**	Kleine locatie geen noodzaak tot gefaseerde ontwikkeling maar wel mogelijkheden tot.
D	**Sporthal**	**+**	Kleine locatie, geen noodzaak tot gefaseerde ontwikkeling
E/F	**Zuidwest**	**++**	Uitbreidingswijk, gefaseerde ontwikkeling is mogelijk. Ruimte om in de toekomst fasegewijs verder te ontwikkelen.
G	**Noord**	**--**	Forse infrastructurele maatregelen nodig en daarmee dient het hele woonprogramma op deze locatie gerealiseerd te worden. Dit maakt gefaseerde ontwikkeling financieel moeilijk.
H	**Zuidoost**	**--**	Forse infrastructurele maatregelen nodig en daarmee dient het hele woonprogramma op deze locatie gerealiseerd te worden. Dit maakt gefaseerde ontwikkeling financieel moeilijk.

10. De mate waarin de locatie snel ontwikkeld kan worden

Lange doorlooptijd; complexe procedures of eigendomssituatie en afhankelijkheden (- -)

Snel realiseerbaar met beperkte procedurele stappen en/of eenvoudige eigendomssituatie (+ +)

	Naam	Score	Onderbouwing
A	**Jachtwerf**	**0**	Bestaande bedrijfsactiviteiten, niet in eigendom van de gemeente. Wel bereidheid tot verkoop vanuit de eigenaar.
B	**Ombocht**	**++**	In eigendom van de gemeente en locatie is vrij van bebouwing.
C	**Sportvelden**	**0**	Locatie in eigendom van gemeente. Wel noodzakelijk om korfbalvelden te verplaatsen/vervangende locatie te zoeken.
D	**Sporthal**	**0**	Locatie in eigendom van gemeente. Wel noodzakelijk om sporthal te verplaatsen/vervangende locatie te zoeken.
E/F	**Zuidwest**	**0**	Locatie deels in eigendom en deels niet. Bij realisatie op eigen grond (ijsbaan) is een gemakkelijk eerste fase woningbouw te realiseren.
G	**Noord**	**--**	Niet in eigendom van de gemeente, locatie moet in geheel ontwikkeld worden. Ook forse infrastructurele ingrepen nodig.
H	**Zuidoost**	**--**	Niet in eigendom van de gemeente, locatie moet in geheel ontwikkeld worden. Ook forse infrastructurele ingrepen nodig. Provinciale medewerking nodig vanwege verleggen provinciale weg.

RHO ADVISEURS

info@rho.nl
0102018555

WWW.RHO.NL