

VINDAFJORD KOMMUNE

**NERHEIM
NÆRINGSOMRÅDE**

BIOVIND AS

GNR/BNR 290/210 M.FL.

VA-RAMMEPLAN

**PROSJEKTNR. 1764
26.11.2025**

tekniconsult
-gode råd

Rapporthode

Prosjektnummer: 1896
Prosjektnavn: Nerheim næringsområde – teknisk bistand
Type rapport: Rammeplan for VA
Emneord: Prinsippløsning VA
Fag: Vann og avløp

OPPDRAKSGIVER

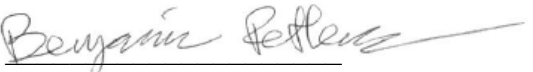
Navn: Biovind AS
Kontaktperson: Rune Sørheim
Adresse: Sandeidsjøen 27, 5585 Sandeid
E-post: rune.sorheim@biovind.no

RÅDGIVER

Navn: Teknaconsult AS
Adresse: Luramyrvеien 25A, 4313 Sandnes
Telefon: 51 96 25 50
E-post: post@tekniconsult.no

Rev:	Revisjonen gjelder:	Dato:	Sign:
A	Oppdatering basert på dialog med VA-avdeling i Vindafjord kommune	26.11.2025	EBL

Saksbehandler: Eirik Brødremoen Lund
Sted / dato / signatur: Sandnes / 26.11.2025/ 

Kontroll: Benjamin Pettersen
Sted / dato / signatur: Sandnes / 26.11.2025/ 

1. Innledning

Parallelt med planendringsarbeidet av plan 1160-15-09 utarbeides rammeplan for vann og avløp. Rammeplanen beskriver prinsippløsning for vann og avløp for deler av plan 1160-15-09, detaljregulering for Nerheim Næringsområde.

2. Planbeskrivelse

Planområdet er på ca. 26,5 daa, og utgjør deler av detaljreguleringsplan 1160-15-09. Det legges til rette for utvikling av gnr/bnr 290/210 til biogassanlegg, industri-, nærings-, håndverks- og lagervirksomhet.

- **Bebyggelsens høyde**

Ferdig planert terreng vil ligge på ca. kote +90.

Maks tillate byggehøyder er 15 m over ferdig planert terreng. Ved særskilte behov kan det åpnes for byggehøyde inntil 26 m for mindre deler av bygning eller anlegg.

- **Planinformasjon**

- Plan-ID: 1160-15-09
- Planens navn: Detaljregulering for Nerheim Næringsområde
- Byggeadresse: Nerheim, gnr/bnr 290/210 m.fl.
- Tiltaks art: Rammeplan for vann og avløp
- Tiltakshaver: Biovind AS

3. Eksisterende forhold

I dag består området hovedsakelig av grovplanerte arealer og noe gresskledde arealer i vest. Tidligere bestod område av skogsterreng. VA-data er mottatt av Vindafjord kommune 20.11.2025 og viser eksisterende VA-ledninger i området.

Det går eksisterende VA-ledninger i Njordvegen. VA anlegget er nylig etablert (Se Vedlegg 1). I Njordvegen er det anlagt VL 225 PE (Ølen vassverk), SP 160 PVC-U (Vindafjord kommune) og OV 400 DV (privat). Tekst i parentes angir hvem som er eier av VA-anlegget iht. mottatt VA-data. I tillegg er det etablert mindre private stikkledninger til de ulike næringseiendommene. Anlegget ble etablert i 2021.

Det forutsettes at det nylig etablerte VA-anlegget i området er anlagt for å tilrettelegge for Nerheim næringsområde.

Basert på digitalt kart består planområdet av skrånende terreng hvor høyeste punktet mot vest ligger på ca. kote +92 og faller mot øst hvor det laveste punktet er ca. +85. I tillegg er det en forhøyning på ca. kote +96. Planområdet faller også mot sør mot eksisterende bekk. Basert på innmålte høyder mottatt 21.11.2025 ligger området i dag mer flatt med koter på mellom +88 og +89.

Eksisterende avrenningsmønster er hovedsakelig mot sør og ledes til eksisterende bekkeløp.

4. Prinsippløsning for VA

VA-norm, VA-data og kommuneplanbestemmelser legges til grunn for rammeplanen. Ølen Vassverk, Vindafjord kommune og private har driftsansvar og er eiere av VA-anlegget som ligger i området.

Det må etableres nye stikkledninger til biogassanlegget fra anlegget til Ølen Vassverk (Se vedlegg 1).

Nye stikkledninger er private og skal eies av Biovind AS.

Evt. VA-ledninger som ligger nærmere konstruksjoner enn 4 m, skal vurderes sikret med vertikal sikringsmur 0,5 m under bunn nederste ledning eller tilsvarende tiltak.

Det forutsettes at nødvendige rettigheter med hensyn til naboeiendommer angående legging av ledninger, liggerett og reparasjon avklares ifm. detaljprosjektering.

Det bør tilrettelegges for åpen overvannshåndtering i tråd med kommuneplanbestemmelse §11-7 NR. 1.

Eksisterende VA-ledninger forutsettes bevart. Da industriformålet sannsynligvis skal avsperras og ikke blir åpent for allmennheten, kan det bli behov for å omgjøre eierformål på VA-ledningene som overlapper med industriformålet.

5. Vannforsyning

Det tilrettelegges for vannforsyning til ny bebyggelse ved å tilknytte Ø180 PE stikkledning for vann til eksisterende Ø225 PE i vannkum i planområdet.

Iht. epost fra Ølen vassverk 21.11.2025 kan den nye vannledningen Ø225 PE forsyne næringsområdet med 50 l/s brannvann.

Det forslås 3 nye private vannkummer. Kvalitet til eksisterende vannkum må undersøkes ifm. detaljprosjektering da denne er forutsatt bevart i VA-rammeplan. Stikkledninger må tas fra kum grunnet sprinkleranlegg. Stikkledninger er Ø180 PE for brannvann og Ø160 PE til byggverk. Ifm. detaljprosjektering kan behov for antall vannkummer øke.

Basert på tilgjengelig trykk på ca. 4,0-4,5 bar og byggehøyder i detaljreguleringen trykket i området som tilfredsstillende. Trykket er oppgitt av Ølen Vassverk.

Planlagte formål er biogassanlegg, industri-, nærings-, håndverks- og lagervirksomhet. Det er stor spredning og variasjon i drikkevannsbehov for de ulike virksomheten.

Det antas at biogassformålet er formålet som har det største behovet for drikkevann, og legges derfor til grunn i den videre utredning. Basert på dialog med Biovind AS er en dimensjonerende drikkevannsmengde på 1,0 l/s et konservativt estimat for virksomheten.

Dette er små vannmengder i forhold til krav til kapasitet for brannvann og sprinkleranlegg - 50 l/s for annen bebyggelse (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, § 5-4 Vannforsyning).

6. Spillvann

Det tilrettelegges for spillvann i området ved å legge ny Ø160 PVC-U privat stikkledning. Stikkledningen tilknyttes kommunal spillvannsledning.

Det antas at biogassformålet er formålet som har det største behovet for drikkevann, og legges derfor til grunn i den videre utredning. Basert på dialog med Biovind AS er en dimensjonerende drikkevannsmengde på 1,0 l/s er konservativt estimat for virksomheten. Dimensjonerende spillvannsmengde settes lik dimensjonerende drikkevannsmengde på 1,0 l/s. Det forutsettes at eksisterende spillvannsnett har tilfredsstillende kapasitet for denne spillvannsmengden.

Tilknytningspunkt har en høyde på ca. +85,7. Dersom det kun er det nærliggende byggverket som har behov for spillvann kan det nye spillvannsnettet løses med selvføll. Dersom bygg eller anlegg lenger øst innenfor industriformålet har behov for spillvann kan det bli aktuelt med pumpeløsninger.

Det skal gjennomføres vasking av kjøretøy. Basert på informasjon fra Biovind gjennomføres dette innendørs og evt. oljesøl vil fanges opp på kontrollert vis. Behov for oljeutskiller må likevel utredes i detaljprosjektering.

Vasking av kjøretøy er planlagt vha. biologisk rensmiddel. Avløpet kan gjenbrukes i biogassanlegget. Dersom dette ikke blir tilfelle må det åpnes opp for at dette avløpet tilføres spillvannsnettet og behov for evt. rensing av spillvann. Basert på dialog med Biovind er det ikke snakk om store vannmengder.

7. Overvann

Det tilrettelegges for overvann i området ved å lede overvann til planlagte fordrøyningsanlegg innenfor eller langs søndre del av industriformålet.

Overvannsanlegget innenfor industrianlegget er privat. Utløpet til fordrøyningsmagasinet ledes til eksisterende omlagt bekk i sør. Under forutsetning at industriformålet deles i tre ca. like store deler med egen overvannsledning innenfor hvert delområde, kan det interne overvannsnettet løses med 3 stk. Ø400 plastrør med min. fall på 10 promille. Legges overvannsledningene med større fall enn 10 promille kan det interne overvannsnettet løses med Ø315 plastrør.

Biogassanlegg må etableres med stor andel asfalterte og betonglagte flater. Dette for å sikre tilfredsstillende driftsforhold hvor lange kjøretøy kan bevege mellom de ulike områdene med tekniske anlegg. Av den grunn er det en stor andel tette flater, høy midlere avrenningskoeffisient og et større fordrøyningsvolum.

Krav til åpen overvannsløsning løses ved at overvannet ledes til åpen bekk, mens det løses i lukkede anlegg for industriformålet.

Fordrøyning

Det er foreslått to typer fordrøyningsløsninger hvor den ene løsningen har to alternativer. Dette skyldes at det ene alternativet er plassert innenfor restriksjonssonen til Statnett sitt anlegg. Dersom dette forholdet byr på utfordringer kan det andre alternativet benyttes. Alternativ 1A tilrettelegger for åpen overvannshåndtering, mens alternativ 1B tilrettelegger for lukket overvannshåndtering.

Fordrøyningstiltak 1A: Alternativ 1 for fordrøyning er foreslått innenfor restriksjonsområdet til Statnett sitt anlegg og innenfor eiendom gnr/bnr 290/208.

Fordrøyningsmagasin kan utformes som åpen løsning med fordrøyningsvolum under

bakken (steinmagasin, plastkassetter eller lignende). Arealet kan tilsåes med vegetasjon og beplantning, som ikke er til hinder for Statnett sitt anlegg, og utformes som et kvalitetsrikt naturområde. I tillegg kan arealet fungere som en buffer for omkringliggende områder. Løsning betinger godkjenning fra Statnett, at fordrøyningsanlegget ikke overlapper med høyspentlinje og at tiltaket kan godkjennes på eiendommen.

Fordrøyningstiltak 1B: Alternativ 2 for fordrøyning er foreslått innenfor industriarealet. Virksomheten har et avgjørende behov for kjøresterke dekker for hovedparten av industriarealet. Handlingsrommet for naturbaserte løsninger innenfor dette arealet er begrenset. Det foreslås derfor å løse fordrøyningsbehovet i form av lukket anlegg under bakken i form av steinmagasin, rørmagasin, plastkassetter eller tilsvarende løsninger. Endelig utforming av fordrøyningsvolum må ses i sammenheng med nærliggende sikringsmurer, fallforhold på tomt mm.

Fordrøyningstiltak 2: Denne fordrøyningen er foreslått for å avlaste fordrøyningstiltak 1A og 1B, og å fremme åpne overvannsløsninger i tråd med kommuneplan. Fordrøyningen kan skje i form av regnbed, dammer, nedsivingsarealer og lignende. I tillegg kan arealet fungere som en buffer for omkringliggende områder. Endelig løsning kan gjerne være en kombinasjon av ulike åpne fordrøyningsløsninger. Fordrøyningstiltak 2 har en beregningsmessig mulighet for å håndtere halve industriarealet. Løsningen betinger at fallet til ferdig planert terreng får en hensiktsmessig utforming slik at overvann kan ledes til dette arealet.

Alle fordrøyningstiltak ledes med til utløp i bekk.

Tabell 1 Beregningsforutsetninger for overvann

Intensitet [l/s*ha]	185,1
Klimafaktor [%]	20
Dimensjonerende intensitet [l/s*ha]	222,1
ϕfør []	0,10
ϕetter []	0,84
Gjentaksintervall, Z [år]	20
Videreført mengde [l/s]	37,0
Dimensjonerende overvannsmengde [l/s]	495,5

Beregninger viser at det må etableres fordrøyningsvolum med følgende størrelser innenfor nedslagsfelt:

Fordrøyningstiltak 1A:

- Ca. 900 m3 for hele industriområdet
- Ca. 450 m3 for halve industriområdet

Fordrøyningstiltak 1B:

- Ca. 900 m3 for hele industriområdet
- Ca. 500 m3 for halve industriområdet

Fordrøyningstiltak 2:

- Ca. 860 m2 regnbed for halve industriarealet (damhøyde 30 cm)

Se vedlagte fordrøyningsberegninger for ytterligere detaljer.

Området for tankanlegg skal forsenkes og etableres med en oppkant i randsonen. Dette som et avbøtende tiltak for å holde tilbake evt. lekkasjer i tankanlegget. Det kan ifm. detaljprosjektering utredes om dette volumet kan benyttes ifm. med fordrøyning. Risiko for spredning av evt. forurensning grunnet bortledning av deler av substratet i overvannet må vurderes i denne forbindelse. Aktuelle tiltak kan være et overvåkingsregime med mulighet for plugging av utløpet.

Anlegget medfører en risiko for at evt. lekkasjer av råstoff/biogjødsel kan føre til uheldige utslipp til overvannsanlegget. Sannsynligheten for dette tilfelle er i ROS-analysen vurderte som lavt, men behov for avbøtende tiltak (overvåkning, oppdemning av utsatte arealer, plugging av lokalt overvannssystem, hensiktsmessige fallretninger) mtp. forurensning i overvann må utredes videre i detaljprosjektering.

8. Flom og flomveier

Flomvei går hovedsakelig mot sørvest mot eksisterende omlagte bekkeløp. Basert på registrert informasjon er bekken utredet for 200 års flom. Se vedlegg 1 for forutsatte flomveier.

9. Oppsummering

- Det forutsettes at det er tilstrekkelig trykk, kvalitet og kapasitet i eksisterende VA-nett for planlagt bebyggelse. Eks. VA-ledninger må innmåles og kontrolleres ifm. detaljprosjektering.
- Eks. VA-ledninger som skal bevares må ivaretas i anleggsperioden. Evt. endring av eierform på deler av eks. VA-anlegg, som overlapper med industriformålet, må undersøkes nærmere.
- Nytt VA-anlegg er privat.
- Industriformålet er planlagt med stor andel tette flater. Midlere avrenningskoeffisient er høy.
- Det er åpnet for fordrøyning i form av både åpne og lukkede løsninger. Endelig løsning avhenger av hvor fordrøyningstiltakene kan plasseres, virksomhetens behov og må fastsettes i detaljprosjektering. En nevneverdig andel åpne løsninger bør likevel tilstrebes.
- Dersom avstand fra VA til konstruksjon er mindre enn 4 m, må avbøtende tiltak vurderes nærmere ifm. detaljprosjektering.
- Tilknytning, branndekning og stikk kan kreve 3 nye vannkummer. Beredskapsmessige hensyn og forsyningssikkerhet kan medføre behov for ytterligere vannkummer.
- Det legges til grunn 50 l/s for brannslukning.
- Overvann fra oppstrøms områder ledes rundt planlagt industriareal.
- Flomveier ledes til eksisterende omlagt bekk i sør.

Vedlegg

1. Tegningshefte - VA – rammeplan
2. Fordrøyningsberegning – hele industriområdet
3. Fordrøyningsberegning – industriområdet delt i to
4. Oversiktsplan – landskap – Tekniske planer

NERHEIM NÆRINGSOMRÅDE VINDAFJORD KOMMUNE

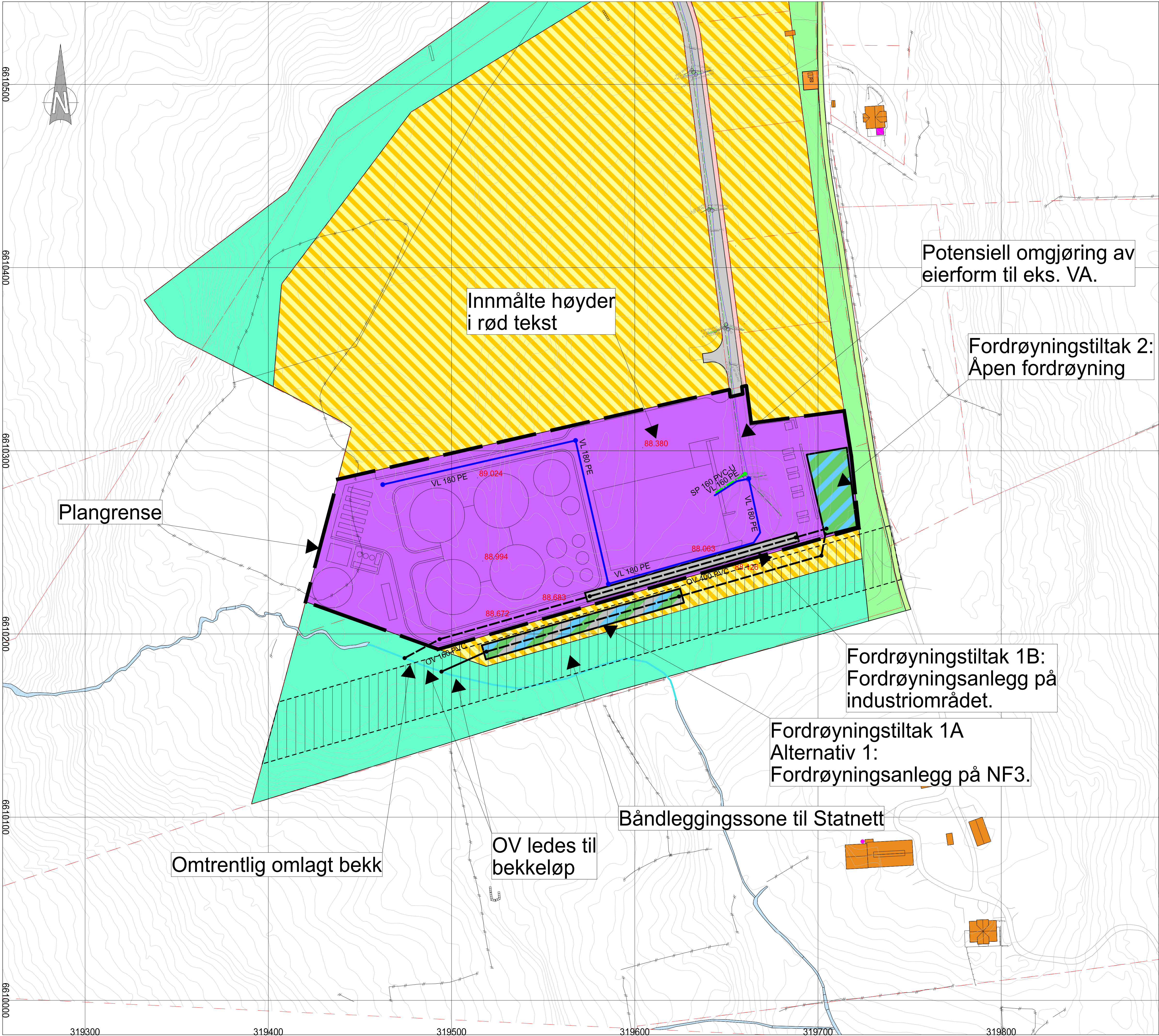
GNR/BNR 290/210 M. FL.
BIOVIND AS

VA-RAMMEPLAN - TEGNINGSHEFTE

PROSJEKTNR. 1896
25.11.2025

Teknaconsult AS
Luramyreveien 25A
4313 Sandnes
Telefon: 51 96 25 50
www.teknaconsult.no

teknaconsult
-gode råd



UTKAST

25.11.2025

Tegningen/inholdet er ikke juridisk bindende, og skal kun anses som et arbeidsnotat/skisse

Byggeadresse:	Nerheim
PlanID:	Gnr/bnr 290/210 m.fl.
Saksnummer:	1160-15-09
Tiltakshaver:	Biovind AS
Digitalt kart:	Arkipolet
Kotelinje ekv. distanse:	1 m
Koordinatsystem:	ETRS89/UTM SONE 32N
Høydesystem:	NN 2000 høyder

Potensiell omgjøring av eierform til eks. VA.

Fordrøyningsiltak 2:
Åpen fordrøyning

Innmålte høyder
i rød tekst

Plangrense

Fordrøyningsiltak 1B:
Fordrøyningsanlegg på
industriområdet.

Fordrøyningsiltak 1A
Alternativ 1:
Fordrøyningsanlegg på NF3.

Båndleggingssone til Statnett

OV ledes til
bekkeløp

Omtrentlig omlagt bekk

Tegnforklaring

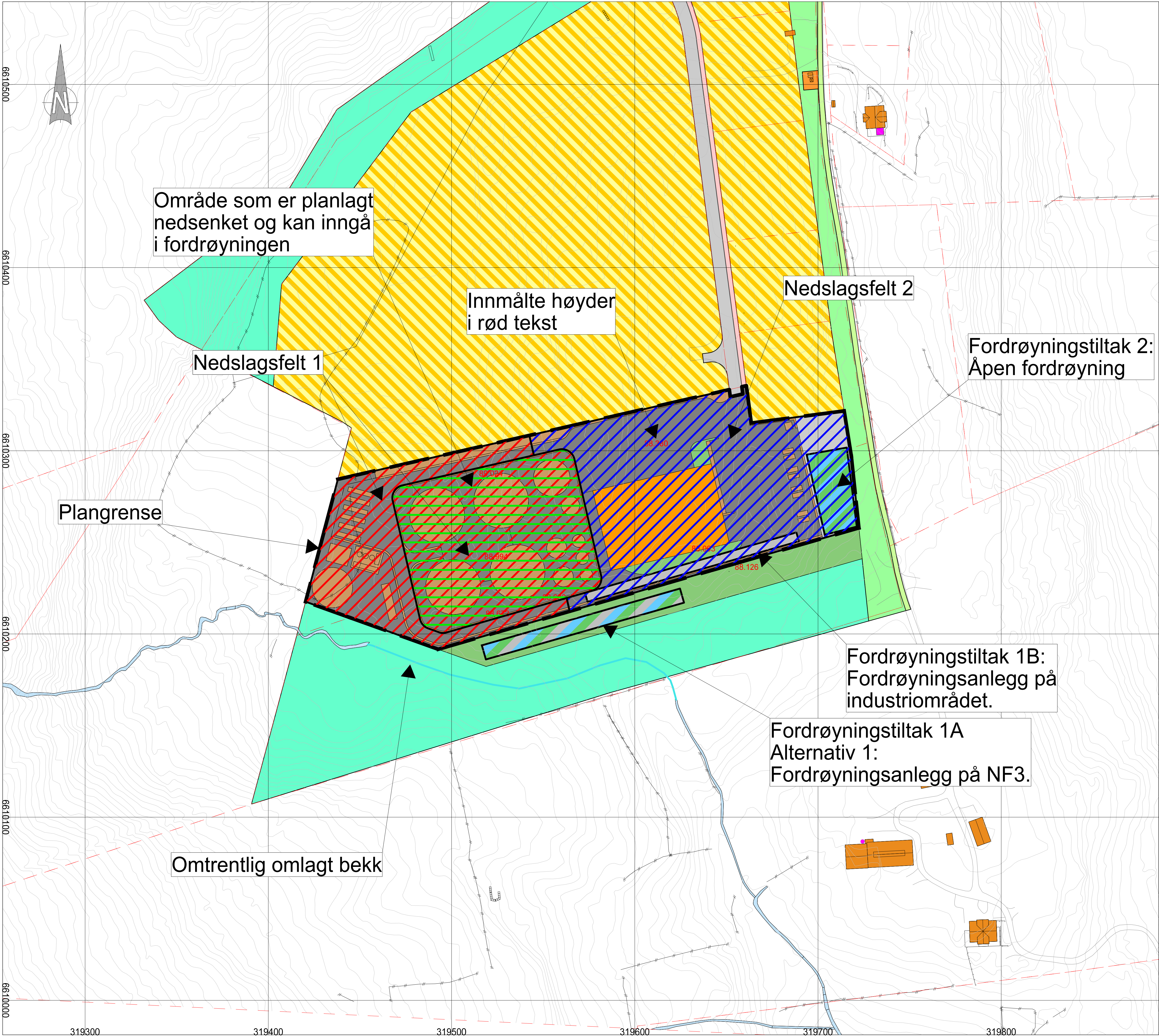
Eksisterende		Restriksjonsområde Statnett
		Eiendomsgrenser
Planlagt		Steinmagasin/Lukket fordrøyning/Åpen fordrøyning
		Åpen fordrøyning - regnbed/dam
		Lukket fordrøyning
Planlagt		Plangrense
		Overvannsledning
		Spillvannsledning
		Vannledning
Eksisterende		Eksisterende overvannsledning
		Eksisterende spillvannsledning
		Eksisterende vannledning
		Kum

Nerheim næringsområde
Teknisk bistand

Ledningsplan

tekniconsult
Luramyrvæien 25A, 4313 Sandnes | post@tekniconsult.no

Målestokk:	1:1000	Prosjektnr.:	1996	Rev.:	1996
Arkformat:	A1	Tegningsstatus:	Forprosjekt	Rev.:	25.11.2025
Revisjonsdato:		Type:		Tegningsnr.:	
Første utsendelse:	25.11.2025	H	330		
Sign.:	BP	Kont.:	EL		



UTKAST

25.11.2025

Tegningen/innholdet er ikke juridisk bindende, og skal kun anses som et arbeidsnotat/skisse

Byggeadresse:	Nerheim
PlanID:	Gnr/bnr 290/210 m.fl.
Saksnummer:	1160-15-09
Tiltakshaver:	Biovind AS
Digitalt kart:	Arkipelet
Kotelinje ekv. distanse:	1 m
Koordinatsystem:	ETRS89/UTM SONE 32N
Høydesystem:	NN 2000 høyder

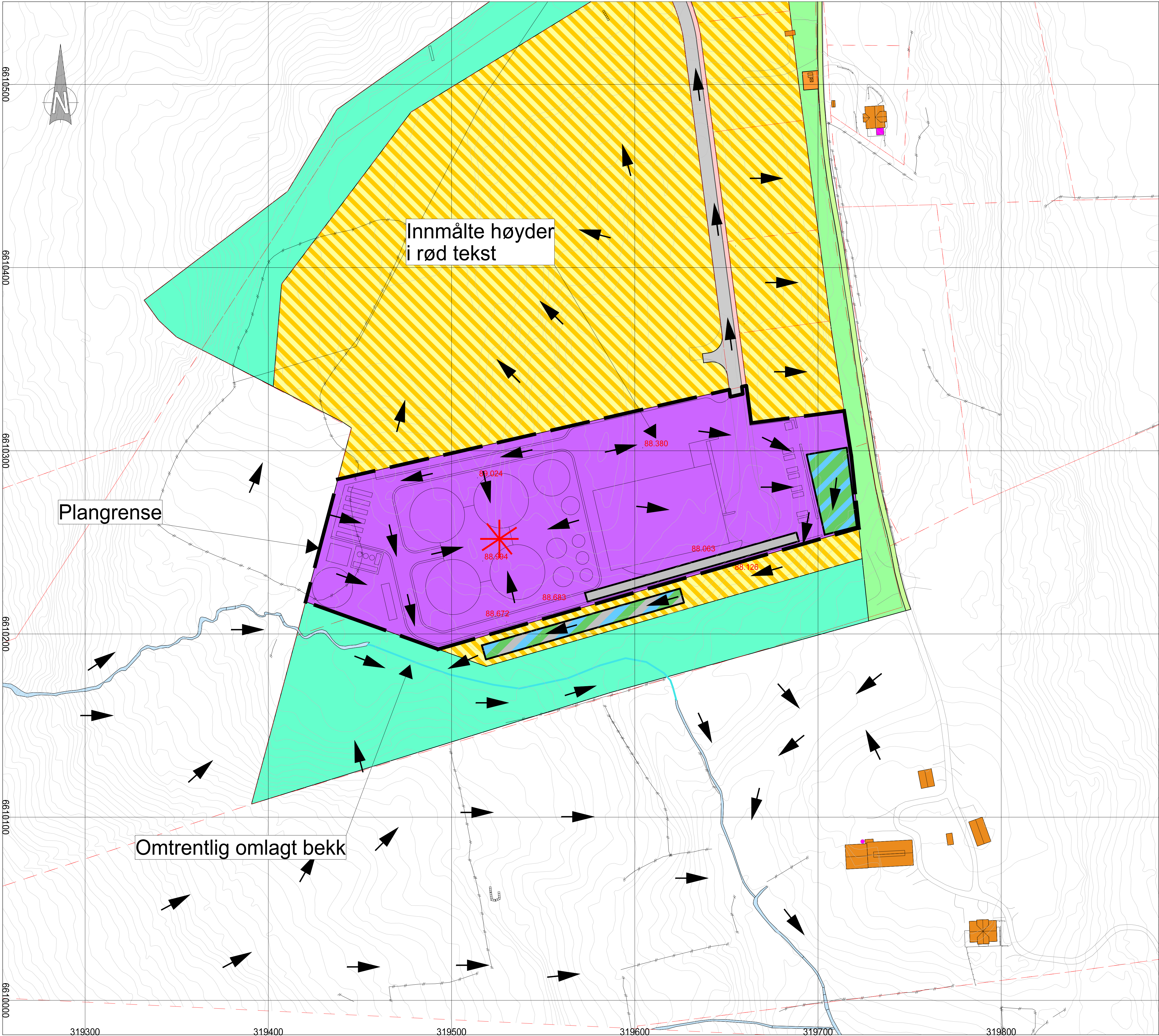
Tegnforklaring

	Tekniske anlegg
	Grus
	Grøntområder
	Impermeable flater - betong/asfalt
	Takflater
	Nedslagsfelt 1
	Nedslagsfelt 2
	Nedsenket område
	Eiendomsgrenser

Rev.:	Revisjonen gjelder:	Dato:	Sign.:
Nerheim næringsområde			
Teknisk bistand			
Temakart - overvann			

Luramyrvæien 25A, 4313 Sandnes | post@tekniconsult.no

Målestokk:	1:1000	Prosjektnr.:	1996	Rev. 25.11.2025
Arkformat:	A1	Tegningsstatus:	Forprosjekt	
Revisjonsdato:		Type:		
Første utsendelse:	25.11.2025	H	340	
Sign.:	BP	Kont.:	EL	



Byggeadresse:		Nerheim
Gnr/bnr:		290/210 m.fl.
PlanID:		1160-15-09
Saksnummer:		
Tiltakshaver:		Biovind AS
Digitalt kart:		Arkipelet
Kotelinje ekv. distanse:		1 m
Koordinatsystem:		ETRS89/UTM SONE 32N
Høydesystem:		NN 2000 høyder

Inntegnede flompiler er basert på digitalt kart. Basert på kjent informasjon er område grovplanert. Det kan av den grunn forekomme avvik fra inntegnede flompiler. Dette på grunn av avvik mellom høyder i digitalt kart og grovplanerte høyder.

Tegnforklaring

	Eiendomsgrenser
	Lokalt lavbrenn
	Pil - flomvei

Rev.:	Revisjonen gjelder:	Dato:	Sign.:
Nerheim næringsområde Teknisk bistand			
Temakart - flomveier			
Målestokk:	1:1000	Prosjektnr.:	1696
Arkformat:	A1	Tegningsstatus:	Forprosjekt
Revisjonsdato:		Type:	Tegningsnr.:
Første utsendelse:	25.11.2025	H	341
Sign.:	BP	Kont.:	EL

Fordrøyningsberegning for Nerheim



Prosjektinformasjon	
Prosjektnummer	1896
Prosjektnavn	Nerheim næringsområde
GNR/BNR	290/210 m.fl.
Byggeadresse	Nerheim
Tiltakshaver	Biovind AS
Nedslagsfelt	Hele industriområdet
Type fordrøyning	Lukket

Flater	Eksisterende situasjon		Planlagt situasjon	
Arealtype	Avrenningskoeffisient []	Areal [m²]	Avrenningskoeffisient []	Areal [m²]
Skogsterreng/grøntområde	0,1	26459,4	0,40	465
Takflater	0	0	0,55	2959
Grusvei/ -plasser	0,1	0	0,75	1587
Parkanlegg	0,9	0	0,50	0
Tette flater (asfalt, betong etc.)	0,9	0	0,90	15194
Permeable flater	0,65	0	0,70	0
Tekniske anlegg	0	0	0,90	6255
Grønt tak	0	0	0,60	0
0	0	0	0,70	0
Sum		26459,4	Sum	26459,4

Datagrunnlag for nedbørsmengder	
Målestasjon	Karmøy (1968-2003, 34 sesonger)
Intensitet [l/s*ha]	185,1
Klimafaktor [%]	20
Dimensjonerende intensitet [l/s*ha]	222,1

Avrenning	
φfør []	0,10
φetter []	0,84
Endring i andel tette flater [%]	74,3 %

Overvannsberegninger	
Klimafaktor, K [%]	20
Gjentaksintervall, Z [år]	20
Videreført mengde [l/s]	37,0
Dimensjonerende overvannsmengde [l/s]	495,5
Tid i rør [min]	10
Konsentrasjonstid, tc [min]	12,13025549

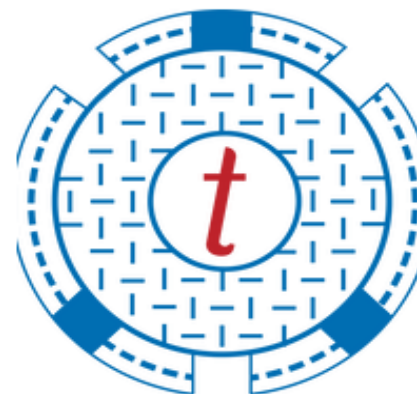
Krav til fordrøyningsvolum	
Fordrøyningsvolum [m³]	899,0
Forslag til rørdiameter [mm]	2000
Forslag til antall rør [stk.]	144,0
Totallengde rør [m]	325,00
Forslag til sandfangskumdiameter	1000
Høyde til overløp sandfang [m]	0,50
Volum av foreslått løsning [m³]	1017,3

Strupet utløp fra magasin	
Maks. videreført mengde [l/s]	37,0
Trykkehøyde / høyde til overløp [m]	0,5
Diameter av strupet utløp [mm]	158

Utført av Benjamin Pettersen	BP
Kontroll: Eirik Brødremoen Lund	EL

Fordrøyningsberegning for

Nerheim



Prosjektinformasjon	
Prosjektnummer	1896
Prosjektnavn	Nerheim næringsområde
GNR/BNR	290/210 m.fl.
Byggeadresse	Nerheim
Tiltakshaver	Biovind AS
Nedslagsfelt	Hele industriområdet
Type fordrøyning	Lukket

Flater	Eksisterende situasjon		Planlagt situasjon	
Arealtype	Avrenningskoeffisient []	Areal [m²]	Avrenningskoeffisient []	Areal [m²]
Skogsterreng/grøntområde	0,1	13229,7	0,40	0
Takflater	0	0	0,55	0
Grusvei/ -plasser	0,1	0	0,75	0
Parkanlegg	0,9	0	0,50	0
Midlere avrenningskoeffisient	0,9	0	0,84	13230
Permeable flater	0,65	0	0,70	0
Tekniske anlegg	0	0	0,90	0
Grønt tak	0	0	0,60	0
	0	0	0,70	0
Sum		13229,7	Sum	13229,7

Datagrunnlag for nedbørsmengder	
Målestasjon	Karmøy (1968-2003, 34
Intensitet [l/s*ha]	185,1
Klimafaktor [%]	20
Dimensjonerende intensitet [l/s*ha]	222,1

Avrenning	
φfør []	0,10
φetter []	0,84
Endring i andel tette flater [%]	74,3 %

Overvannsberegninger	
Klimafaktor, K [%]	20
Gjentaksintervall, Z [år]	20
Videreført mengde [l/s]	18,5
Dimensjonerende overvannsmengde [l/s]	247,7
Tid i rør [min]	10
Konsentrasjonstid, tc [min]	12,13025549

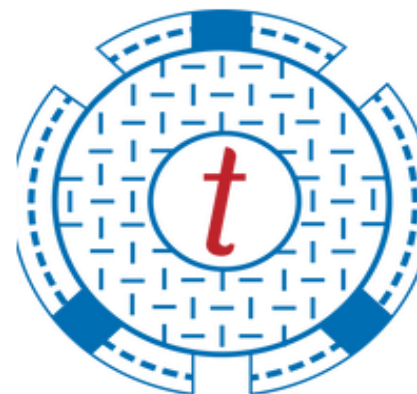
Krav til fordrøyningsvolum	
Fordrøyningsvolum [m³]	449,4
Forslag til rørdiameter [mm]	2000
Forslag til antall rør [stk.]	72,0
Totallengde rør [m]	163,00
Forslag til sandfangskumdiameter	1000
Høyde til overløp sandfang [m]	0,50
Volum av foreslått løsning [m³]	508,4

Strupet utløp fra magasin	
Maks. videreført mengde [l/s]	18,5
Trykkehøyde / høyde til overløp [m]	0,5
Diameter av strupet utløp [mm]	112

Utført av Benjamin Pettersen	BP
Kontroll: Eirik Brødremoen Lund	EL

Fordrøyningsberegning for

Nerheim



Prosjektinformasjon	
Prosjektnummer	1896
Prosjektnavn	Nerheim næringsområde
GNR/BNR	290/210 m.fl.
Byggeadresse	Nerheim
Tiltakshaver	Biovind AS
Nedslagsfelt	N2
Type fordrøyning	Regnbed

Flater	Eksisterende situasjon		Planlagt situasjon	
Arealtype	Avrenningskoeffisient []	Areal [m²]	Avrenningskoeffisient []	Areal [m²]
Skogsterreng/grøntområde	0,1	13229,7	0,40	0
Takflater	0	0	0,55	0
Grusvei/ -plasser	0,1	0	0,75	0
Parkanlegg	0,9	0	0,50	0
Midlere avrenningskoeffisient	0,9	0	0,84	13230
Permeable flater	0,65	0	0,70	0
Tekniske anlegg	0	0	0,90	0
Grønt tak	0	0	0,60	0
	0	0	0,70	0
Sum		13229,7	Sum	13229,7

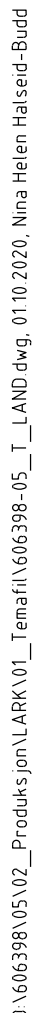
Datagrunnlag for nedbørsmengder	
Målestasjon	Karmøy (1968-2003, 34
Intensitet [l/s*ha]	185,1
Klimafaktor [%]	20
Dimensjonerende intensitet [l/s*ha]	222,1

Avrenning	
φfør []	0,10
φetter []	0,84
Endring i andel tette flater [%]	74,3 %

Overvannsberegninger	
Klimafaktor, K [%]	20
Gjentaksintervall, Z [år]	20
Videreført mengde [l/s]	18,5
Dimensjonerende overvannsmengde [l/s]	247,7
Konsentrasjonstid, tc [min]	10,02

Regnbedsberegninger	
Damhøyde [m]	0,3
Mettede hydraulisk konduktivitet [m/h]	0,1
Videreført mengde, regnbed (drenert) [l/s]	24,0
Regnbedsareal [m²]	863,4

Utført av Benjamin Pettersen	BP
Kontroll: Eirik Brødremoen Lund	EL



HENVISNINGER: Landskapsplaner LO001-003 Snitt LS001 og LS002 Se vegtegninger for ny adkomstveg med tilhørende grøfter, gangveg og sideareal. Se VA tegninger for detaljer av kulverter. Prosjektet er basert på løsninger fra forprosjekt og regulering.
--

TEGNFORKLARING

—	Plangrense plan 1160-15-09 Nerheim næringsområde
- - -	Utarbeidelsesgrense
—	Eksisterende eiendomsgrenser
- - -	Nye tomtegrenser - næringsstomter

G-02	Tegning til godkjenning - vegggeometri justert	02.10.20	NHHB	HMK
G-01	Tegning til godkjenning	31.01.20	NHHB	RT
Rev.	Tekst:	Rev dato:	Tegn:	Kontr:

Til godkjenning



Prosjekt:
Nerheim næringsområde
Oppdragsgiver:
Vindafjord kommune

Oversiktsplan

Landskap
Tekniske planer

Oppdragsleder: MSH	Koordinatsystem: Euref89/UTM32	Målestokk: 1:1000
Oppdragsnr.: 606398-05	Høydedatum: NN2000	Arkformat: A1

Tegn. nr. **L B** **001** Rev. **G-02**
Fag Type Etg. Løpenr.