

Oppdragsgiver: **Nordre Land kommune**

Oppdragsnr.: **52105232** Dokumentnr.:

Til: Nordre Land kommune

Fra: Svein F. Liane

Dato 2022-03-21

► Synnfjorden VBA - lokalisering og utforming

I Norconsults skissenotat for Synnfjorden VBA, sist revidert 2022-03-17, er det anbefalt å plassere vannbehandlingsanlegget ved sydenden av Synnfjorden framfor ved høydebassenget på Klevmosæterhøgda, uten nærmere angivelse av tomt og utforming for vannverksbygg.

Etter ønske fra Nordre Land kommune har vi nå i ettertid vurdert egnet tomt og bygningsmessig utforming for Synnfjorden VBA med innløspumpestasjon og tilhørende ledningsanlegg. I foreliggende notat presenteres vårt forslag. Notat med vedleggstegninger er ment som grunnlag for forestående reguleringsplan.

Lokalisering og tomtevalg

Kommunen har skissert tre aktuelle plasseringsalternativ for vannverksbygg nær Synnfjorden. Disse er vist på karttegning i vedlegg 1.

Vi anbefaler lokaliseringsalternativ 3, lengst mot vest, slik vi også diskuterte oss fram til i møtet med Nordre Land kommune 2022-02-21. Begrunnelsen for valget har vært:

- Bygg plasseres over dimensjonerende flomvannstand (1000 års flom)
- Tomt med gode grunnforhold
- Tomt som ikke medfører framtreddende og ruvende vannverksbygg
- Bygg plassert unna høyspent kraftlinje, for å unngå omlegging av denne
- Kort avstand mellom innløspumpestasjon og vannverksbygg, med felles tilkomstveg
- Lett tilgjengelig med mulighet for en god veitrasé og grei avkjøring fra hovedveg
- Plassering nær avsatt hovedledningstrasé for vann og avløp
- Ikke konflikt med eksisterende hytter og planlagte nye hyttetomter

Vannverksbygg

To vannbehandlingsløsninger vurderes som aktuelle, ref. tidligere skissenotatet:

- Ozonering-biofiltrering (OBF)
- Nanomembranfiltrering (NF)

Grove flytskjema for begge prosessløsningene er vist i vedlegg 2.

Vi har sett på byggstørrelse og passende byggutforming for begge prosessalternativ. I tillegg til prosesshall utstyres vannverksbygget med rentvannsbasseng (lavreservoar) med volum ca. 100 m³, maskin-/pumperom, kjemikalierom, kontroll-/personalrom, tavlerom, garderobe med ren og skitten sone, WC, vindfang/gang, rom for reservekraftanlegg og garasje/lagerrom.

Prosessanlegget og plass for dette er tilpasset en framtidig maksimal produksjonskapasitet på 3200 m³/døgn (dvs. Q = 135 m³/h). Det tilrettelegges for gradvis utbygging fra en kvart (eller halv) kapasitet i starten.

Byggene tilpasses skrånende tomt, med sokkeletasje og overetasje, og inngang fra terreng på både øvre og nedre plan. Det anlegges trafikkareal på begge langsider av bygget. Det er forutsatt saltak.

Som alternativ kan kanskje også vurderes vannverksbygg på ett plan, da på ei flatere tomt nærmere innløps-pumpestasjonen. Grunnforholdene må eventuelt undersøkes nærmere, slik at man unngår myr. En slik løsning kan være egnet for alternativet med membranfilteranlegg. Rentvannsbasseng/lavreservoar og marmorfilter plasseres i så fall inne i bygget som tanker av stål eller GUP på samme flate som øvrig installasjon. Arealet på bygget blir da vesentlig større, og vi har ikke sett på et slikt utbyggingsalternativ i dette notatet.

Alternativ med ozonering-biofiltrering

Bygg for ozonering-biofiltreringsanlegg med 4 filterlinjer er vist på plan-, snitt og 3D-tegninger i vedlegg 3. Byggets mål etter full utbygging er:

- Lengde: ca. 30 m
- Bredde: ca. 11 m
- Vegghøyde på langside mot Synnfjorden: ca. 6,5 m
- Vegghøyde på langside bak: ca. 3 m
- Mønehøyde målt fra laveste terrengnivå: ca. 10 m

Grunnflate blir ca. 330 m² over to fulle etasjer.

Det anbefales å bygge med kun 1 eller 2 filterlinjer i starten, tilpasset forventet maksimalforbruk over neste 10 år. Så kan man utvide med flere filterlinjer ettersom forbruket øker. I tillegg til å spare investering i starten, blir det da lettere og rimeligere å holde ønsket 15-20 % minimumsproduksjon i perioder med lavt forbruk.

Hver filterlinje består av kontaktkolonne (Ø=1,0m, H=5,0m), marmorfiltertank (Ø=2,4m, H=5,0m) og biofiltertank (Ø=2,8m, H=5,0m).

Om ønskelig kan bygget fra start lages for å få plass til bare to filterlinjer. Bygget må da forlenges i en senere fase for å få plass til de siste to filterlinjene. Byggets lengde kan da reduseres til ca. 22 m i første byggetrinn, men tomta og reguleringsplanen må tilpasses nødvendig framtidig byggutvidelse og en samlet byggstørrelse som vist i vedlegg 3.

Alternativ med membranfiltrering

Bygg for (nano)membranfilteranlegg er vist på plan-, snitt- og 3D-tegninger i vedlegg 4. Dette bygget blir noe mindre, og de tilsvarende målene er:

- Lengde: ca. 25 m
- Bredde: ca. 11 m
- Vegghøyde på langside mot Synnfjorden: ca. 6 m
- Vegghøyde på langside bak: ca. 3 m
- Mønehøyde målt fra laveste terrengnivå: ca. 10 m

Grunnflate blir ca. 280 m² over to fulle etasjer.

Det er her lagt opp til plass for redundante membranrigger fra første dag. Vi foreslår at man starter med to rigger á 20-25 trykkrør, som senere kan utvides opptil 45-50 trykkrør per rigg. Det settes med andre ord av plass for full produksjonskapasitet både i prosesshall (i overetasje) og i maskinrom (i kjeller) med en gang.

Det er tegnet inn plasstøpt marmorfilterbasseng på kjellernivå (A= 14 m², H= 4 m) tilpasset kort oppholdstid for pH-heving av rentvannet. Pumper og UV-anlegg plasseres i maskinrom i underetasje.

Tomtestørrelse og byggplassering

Plassering av det største bygget (alternativ med ozonering-biofiltrering) er vist på 3D-tegning i terrenget på vedlegg 5. Nedre gulvnivå er her på kote + 800.

Vi foreslår at vannverkstomta blir 10 meter fra vegg mot vest, nord og øst, og 20 meter fra vegg foran bygget mot syd. Tomta gir da rom for noe fleksibilitet for tilpasset byggplassering under prosjektering og bygging.

Samlet tomteareal for vannverksbygget blir da ca. 2240 m².

Tomtegrense er vist på situasjonsplan i vedlegg 6. Tomtehjørnene er her koordinatsatt.

Innløspumpestasjon

Råvannspumpestasjonen må plasseres nærmere Synnfjorden for å kunne ha selvfall på inntaksledning inn til pumpesump. Det foreslår dykkede pumper («brønnpumper»), og det er avsatt plass for fire stykk i sumpa. Overbygget er designet for å kunne løfte opp pumpene med løftebjelke og talje.

Råvannspumpestasjonen ligger ca. 50 meter fra vannverksbygget. Det gjør at elforsyning til hver pumpe kan gjøres fra tavle i vannverksbygget.

Byggstørrelse

Pumpestasjonsbygget er vist på plan og snittegning i vedlegg 7. Det bygges med saltak. Målene er:

- Lengde: 5,5 m
- Bredde: 4,5 m
- Vegghøyde på langsidene fra terrengnivå: ca. 2 m
- Mønehøyde fra terrengnivå: ca. 3,5 m
- Dybde på pumpesump: ca. 8 m

Grunnflate blir da ca. 25 m².

Presentert byggalternativ er tilpasset store dykkpumper nødvendig for prosess med nanomembranfiltrering (pumpelengde ca. 2,1 m). Pumpebygget kan gjøres noe mindre og lavere dersom det tilpasses korte dykkpumper tilpasset prosess med ozonering-biofiltrering (pumpelengde ca. 1,3 m), og et standard prefabrikkert overbygg er da en mulighet.

Tomtestørrelse og byggplassering

Plassering er vist på 3D-tegning i terrenget på vedlegg 5. Gulvnivå for overbygget er på kote +797,5, rett over 1000 års flomnivå.

Vi foreslår at tomtegrense for stasjonen settes 8 meter fra vegg i alle retninger. Tomta gir da rom for noe fleksibilitet for tilpasset byggplassering under prosjektering og bygging.

Samlet tomteareal for råvannspumpestasjonen blir da 420 m².

Tomtegrense er vist på situasjonsplan i vedlegg 6. Tomtehjørnene er koordinatsatt.

Ledningstrasé

Det legges inntaksledning til aktuelt inntaksdyp (rørdimensjon avhenger av prosessløsning og inntaksplassering, trolig 280- Ø355 PE) i sjøen. Det forventes best egnet inntaksdyp i Synnfjorden på 20-30 m, men dette må vurderes nærmere.

Fra innløpsspumpestasjon legges vannledning i grøft i rett linje opp til vannverksbygget. Avløpsledning for spylevann legges i samme grøft. Dette er å anse som rent overvann som kan tilbakeføres direkte til Synnfjorden. Grøftetrasélengde er 50-55 meter.

Fra vannverksbygget legges rentvannsledning og spillvannsledning i grøft opp til hovedledningstraséen som går øst-vest langs fylkesvegen. Spillvannet fra vannverksbygget – sanitærvann og kjemikalieholdig avløp – pumpes inn på selvfalls hovedavløpsledning. Trasélengde mellom bygg og hovedledninger blir 40-45 meter.

Foreslått grøfteledningstrasé er vist på situasjonsplan i vedlegg 6.

Adkomstveg

Som avtalt ser kommunen selv på passende trasé for adkomstveg – fra fylkesveg, forbi vannverkstomta og ned til innløpsspumpestasjonen.

Vedlegg

1. Karttegning med lokaliseringalternativ for vannverksbygg
2. Flytskjema for alternative aktuelle vannbehandlingsløsninger
3. Plan-, snitt- og 3D-tegninger av bygg tilpasset ozonering-biofiltrering
4. Plan-, snitt- og 3D-tegninger av bygg tilpasset membranfiltrering
5. Illustrasjon med plassering av bygg i terreng
6. Situasjonsplan med foreslåtte tomtegrenser og ledningstraséer
7. Plan- og snittegning av bygg for innløpsspumpestasjon

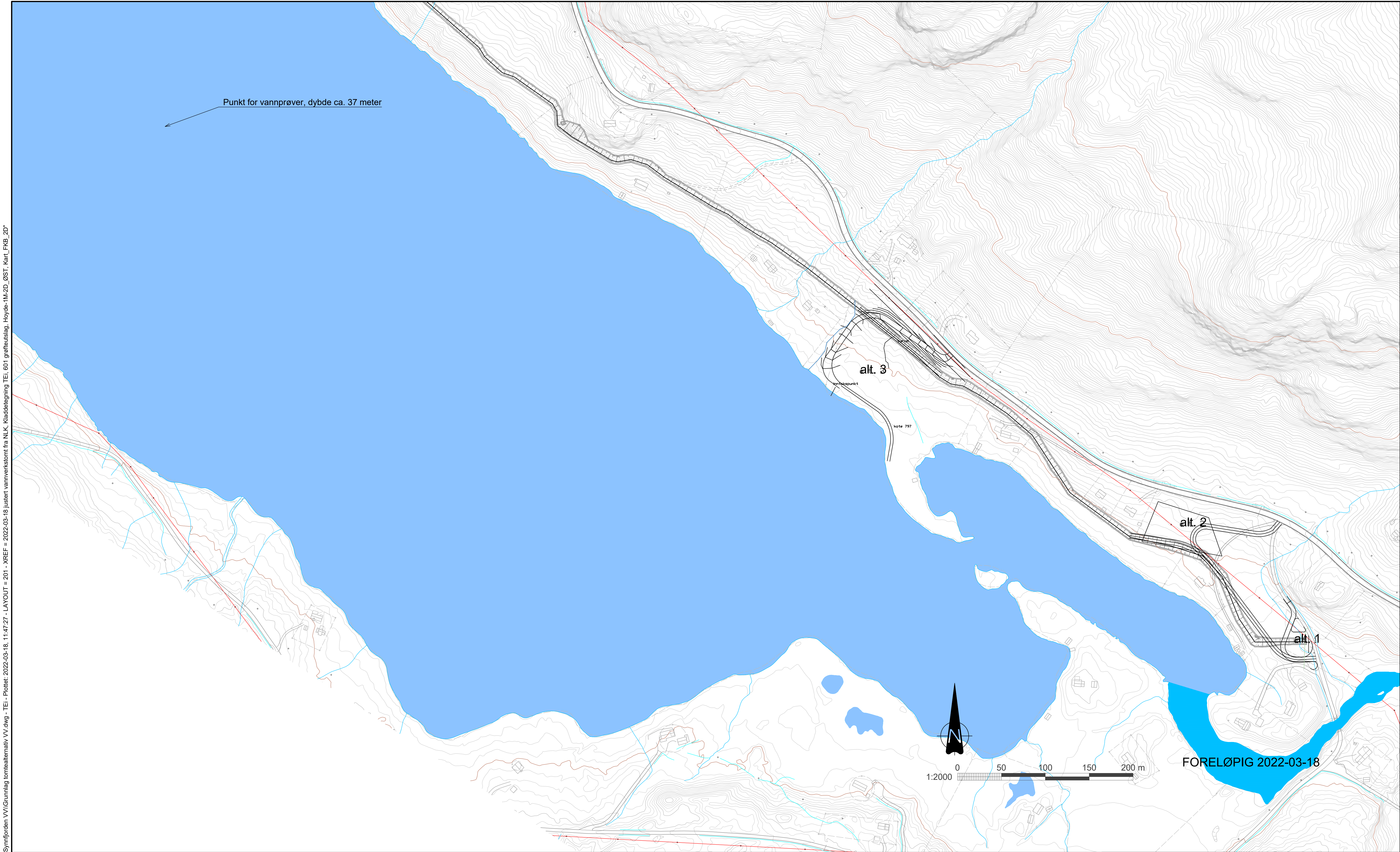
B01	2022-03-21	For oppdragsgivers gjennomgang	Svein F. Liane og Rebeka Fakin	Tore Fossum	Terje Eikanger
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Vedlegg 1

Karttegning med lokaliseringsalternativ

"X:\nor\oppdrag\lillehammer\519\519\91\01\BIM\VA_T\Symfjorden V\Grunnlag tomtealternativ VV.dwg - TEI - Plottet: 2022-03-18, 11:47:27 - LAYOUT = 201 - XREF = 2022-03-18 justert vannverkskemt fra NLK. Kladdetegning TEI, 601 grøfteutslag, Høyde-1M-2D_ØST_Kart_FKB_2D"



FORKLARINGER

-

ANVISNINGER

- 1. -
- 2. -
- 3. -

HENVISNINGER

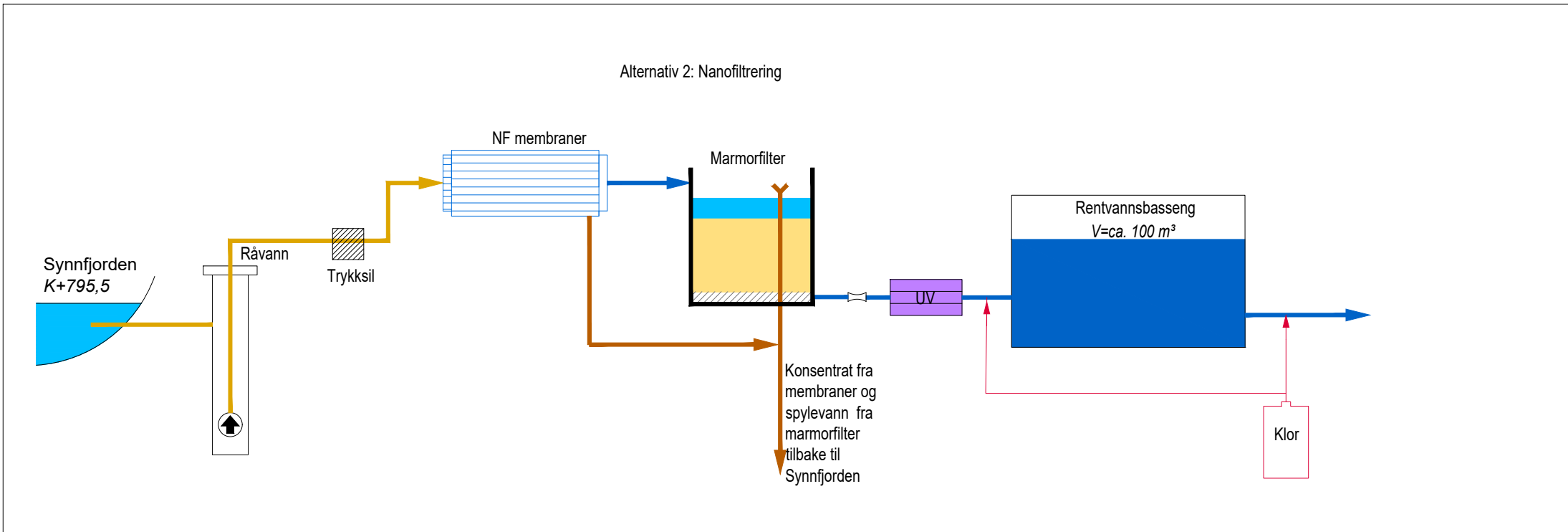
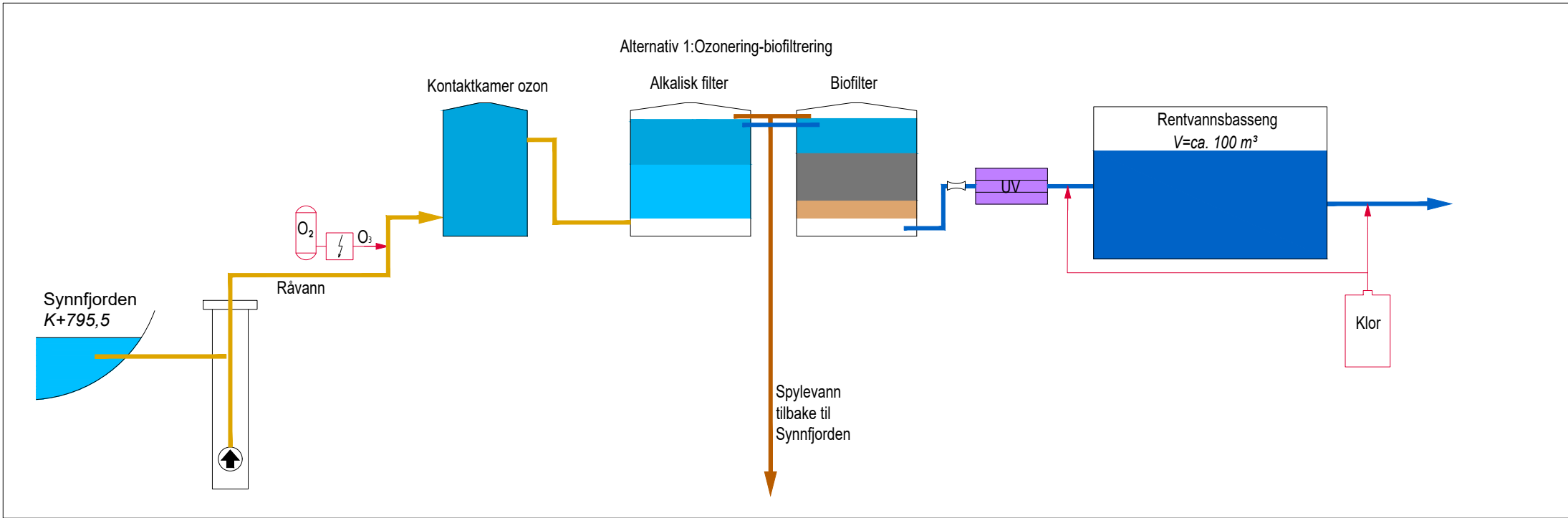
- 1. -
- 2. -
- 3. -

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.			
Nordre Land kommune			Målestokk (gjelder A1) 1:2000
Vannforsyning Synnfjellet Synnfjorden vannverk Skisse oversiktsplan - alternative plasseringer			
Norconsult	Oppdragsnummer 52105232	Tegningsnummer 201	Revisjon

Vedlegg 2

Flytskjema for aktuelle vannbehandlingsløsninger

"X:\proppdrag\lillehammer\52105\52105232\BIM\Mekanisk og prosess\Modell - Flytskjema\Synnfell VBA - flytskjema.dwg - RebFak - Plottet: 2022-03-21 16:30:08"

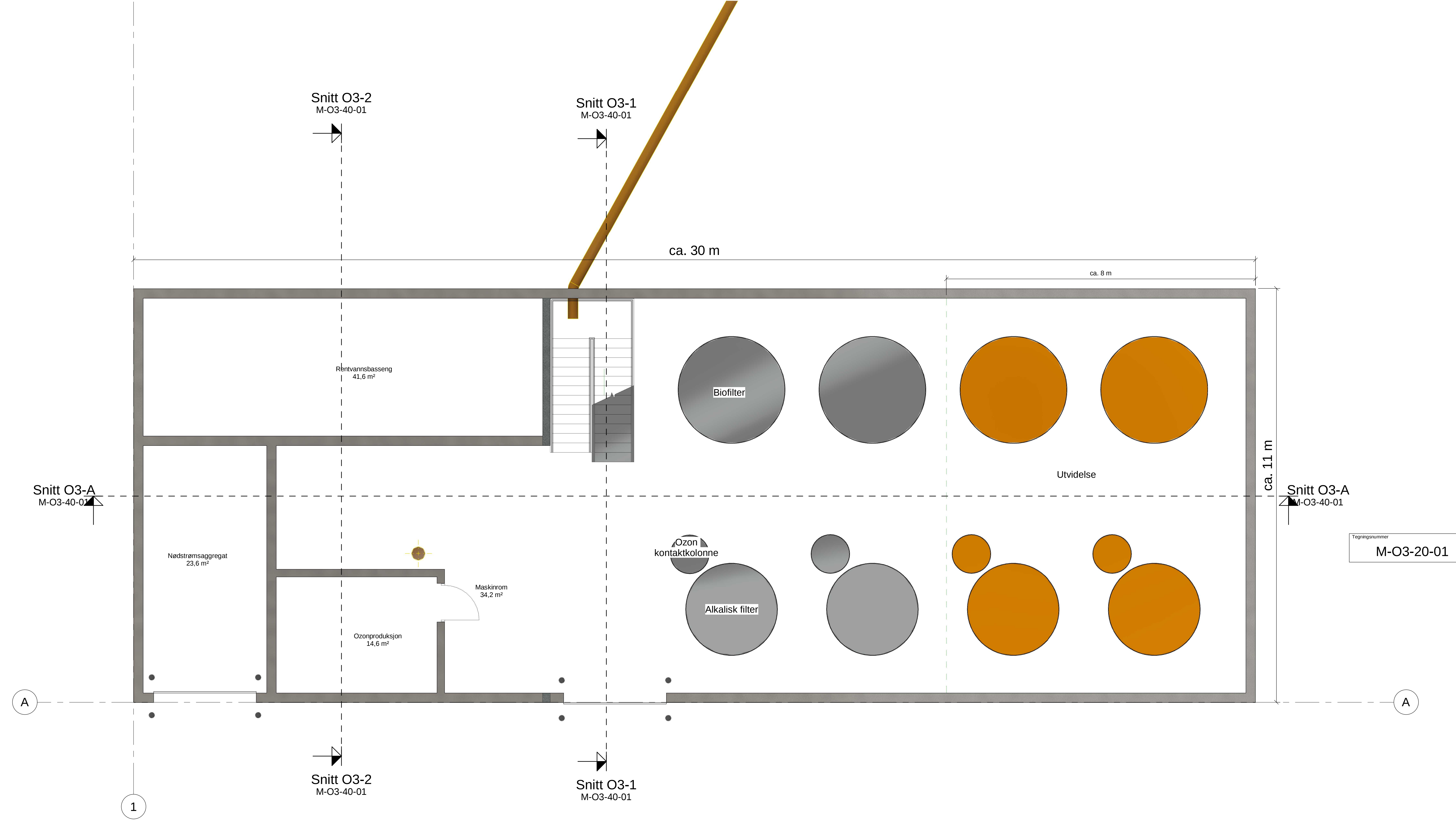


FORELØPIG 2022-03-21

B01	2022-03-21	For info/kommentar hos eksterne parter	RebFak	SVELIA	TFO
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					Målestokk (gjelder A1)
Nordre Land kommune					
Vannforsyning Synnfjell - Bistand og oppfølging Flytskjema alt. 1 og 2					
Norconsult		Oppdragsnummer 52105232	Tegningsnummer P-00-01	Revisjon B01	

Vedlegg 3

Tegninger av bygg for ozonering-biofiltrering



Tegningsnummer	Revisjon
M-O3-20-01	B01

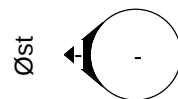
*Forbehold: alle kotehøyder og koordinater er avhengige av hvilken prosess er det som skal velges og hvor VBA/PS skal plasseres - dette må bekreftes i videre prosjektering.

B01	21.03.2022	For informasjon / kommentar hos eksterne parter	REBFAK	SVELIA	TFO
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					Målestokk (gjelder A1)
Nordre Land kommune					1 : 50
Vannforsyning Synnfjell - Synnfjorden VBA Plan 01 Ozonering biofiltrering					
Norconsult	52105232	Tegningsnummer	M-O3-20-01	Revisjon	B01

1

Snitt O3-2
M-O3-40-01

Snitt O3-1
M-O3-40-01



Snitt O3-A
M-O3-40-01

Snitt O3-A
M-O3-40-01

A

A

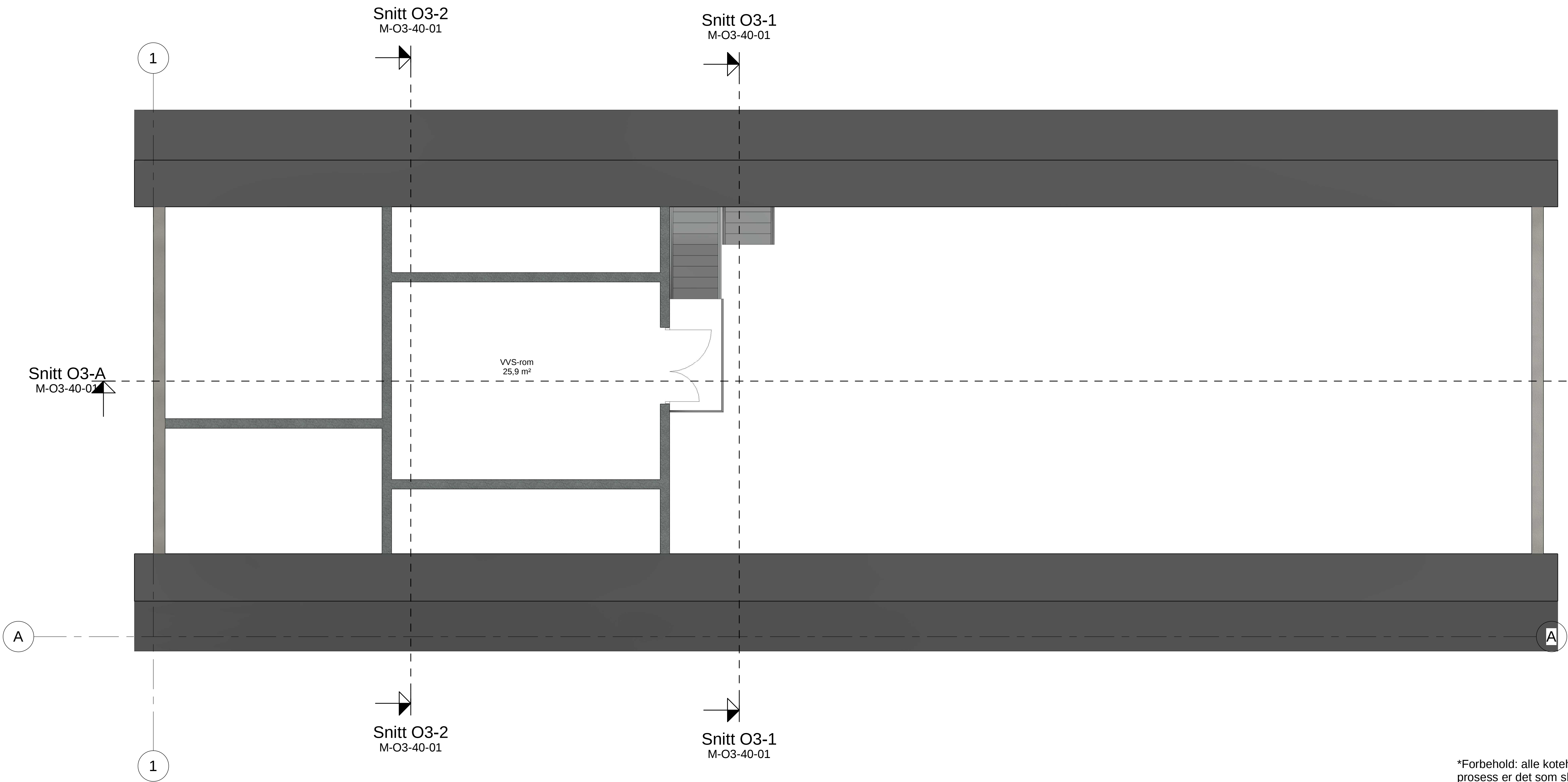
1

Snitt O3-2
M-O3-40-01

Snitt O3-1
M-O3-40-01

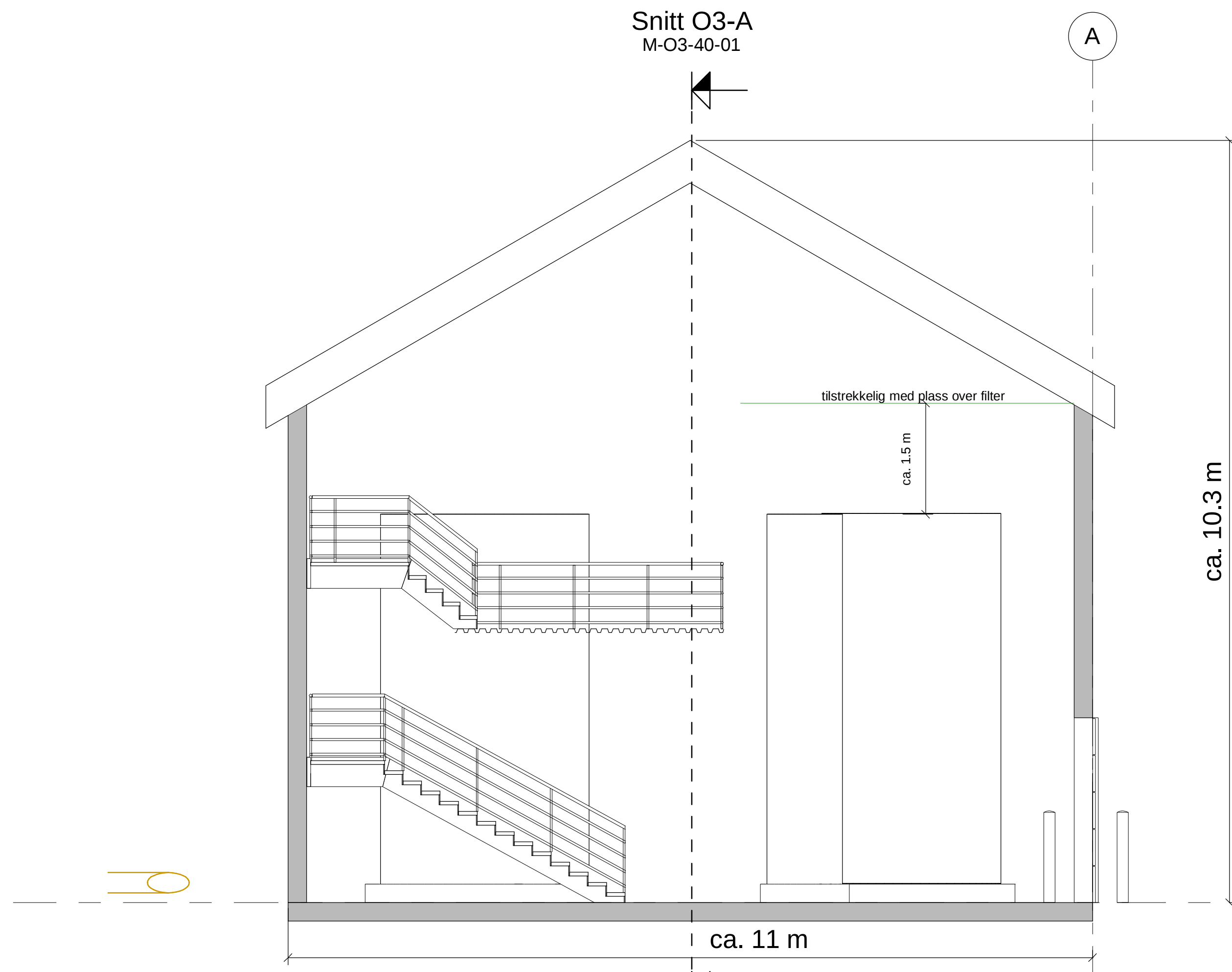
*Forbehold: alle kotehøyder og koordinater er avhengige av hvilken prosess er det som skal velges og hvor VBA/PS skal plasseres - dette må bekreftes i videre prosjektering.

B01	21.03.2022	For informasjon / kommentar hos eksterne parter	REBFAK	SVELIA	TFO
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
Nordre Land kommune					Målestokk (gjelder A1) 1 : 50
Vannforsyning Synnfjell - Synnfjorden VBA Plan 02 Ozonering biofiltrering					
Norconsult		Oppdragsnummer 52105232	Tegningsnummer M-O3-20-02		Revisjon B01



*Forbehold: alle kotehøyder og koordinater er avhengige av hvilken prosess er det som skal velges og hvor VBA/PS skal plasseres - dette må bekreftes i videre prosjektering.

B01		21.03.2022		For informasjon / kommentar hos eksterne parter		REBFAK	SVELIA	TFO	
Rev.	Dato	Beskrivelse		Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent			
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.									
Nordre Land kommune						Målestokk (gjelder A1)			
						1 : 50			
Vannforsyning Synnfjell - Synnfjorden VBA Plan 03 Ozonering biofiltrering									
Norconsult		Oppdragsnummer		Tegningsnummer		Revisjon			
		52105232		M-O3-20-03		B01			



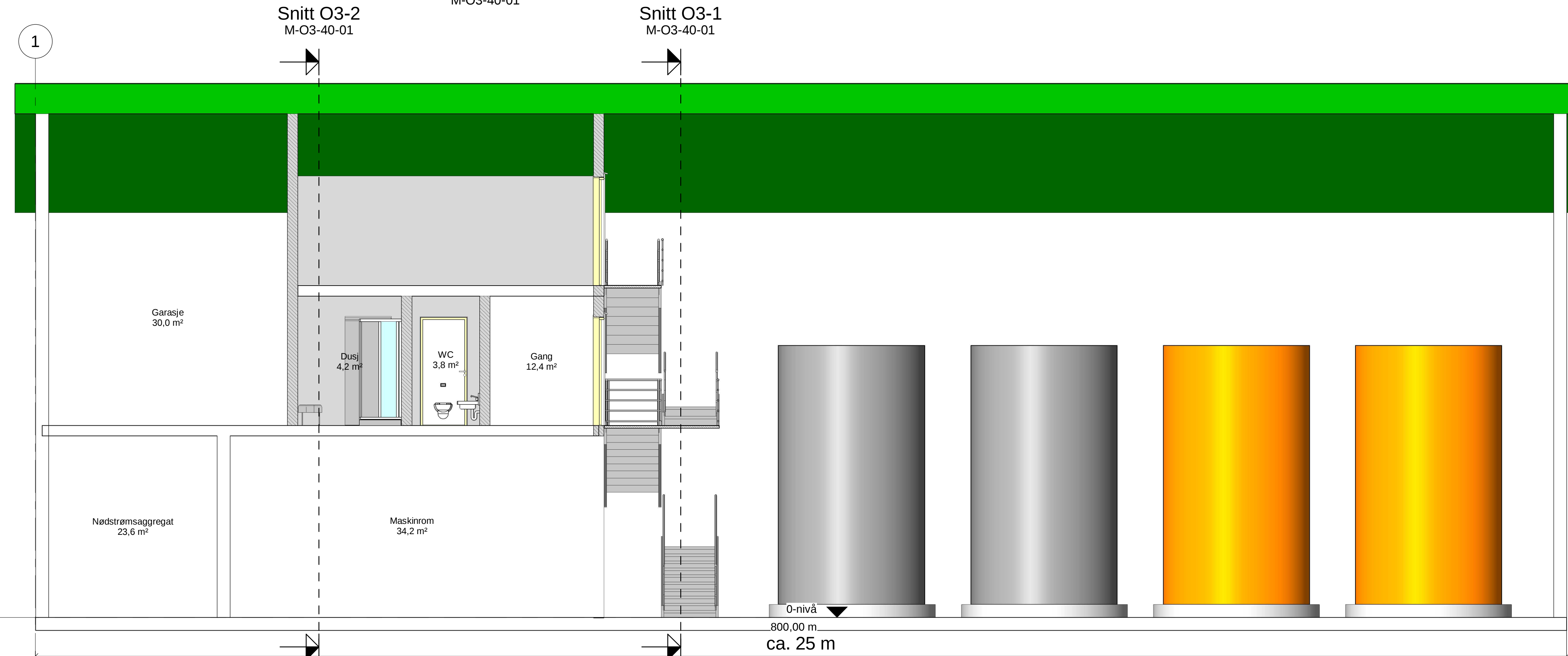
Snitt O3-1
1 : 50

Snitt O3-A
M-03-40-01

Snitt O3-1
M-03-40-01

Snitt O3-2
1 : 50

Snitt O3-A
M-03-40-01



Snitt O3-A
1 : 50

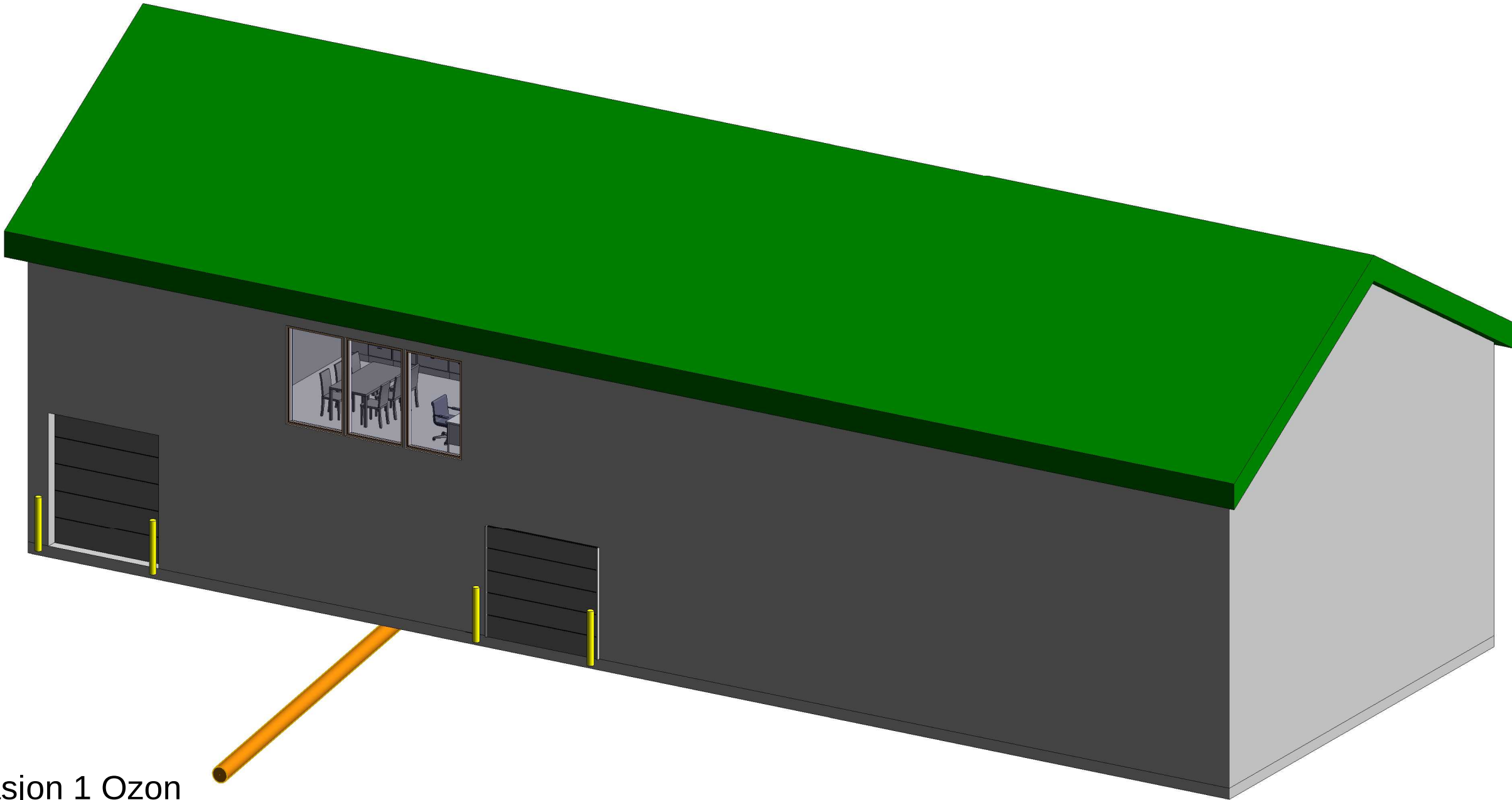
Snitt O3-2
M-03-40-01

Snitt O3-1
M-03-40-01

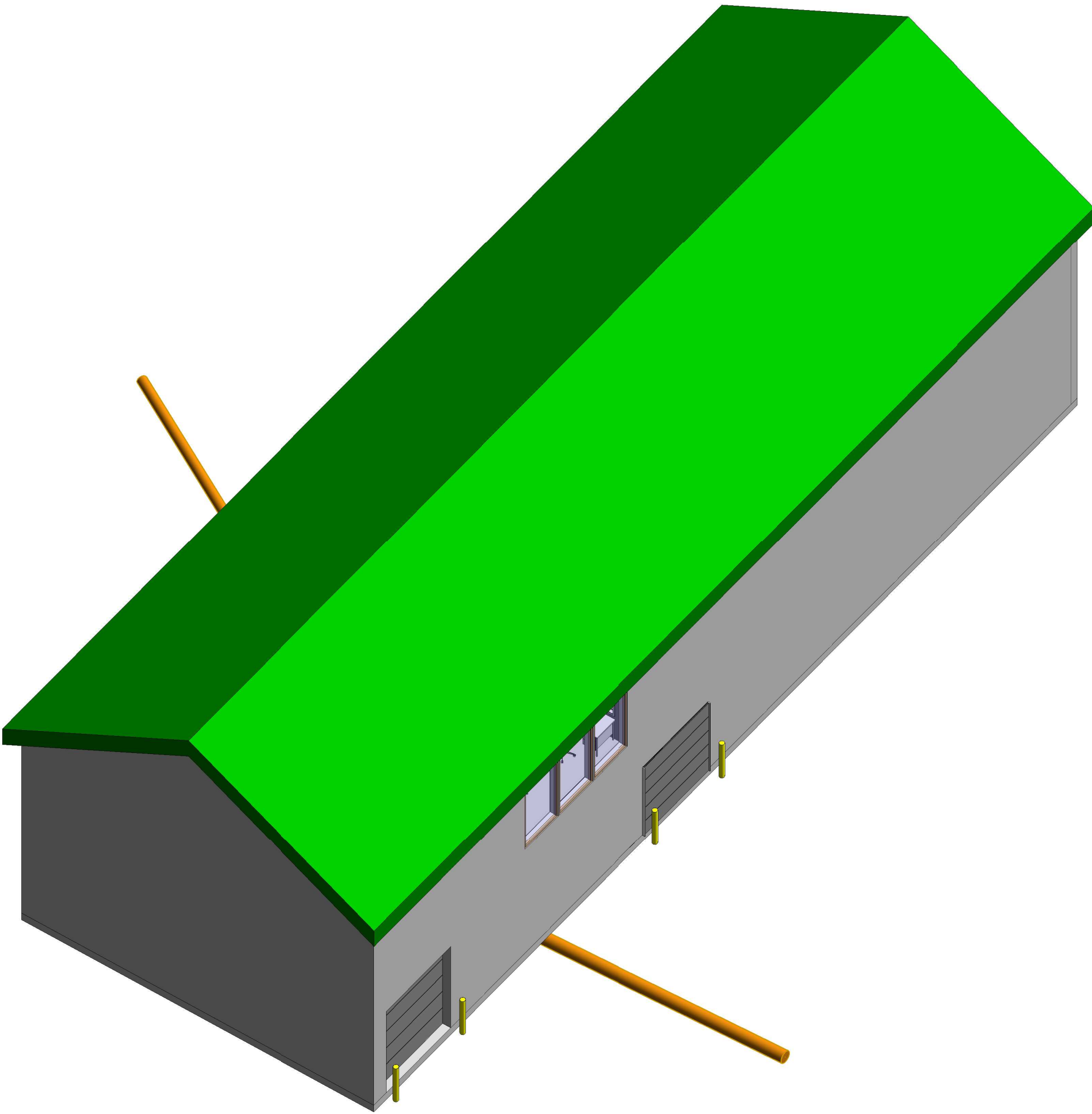
Tegningsnummer	Revisjon
M-03-40-01	B01

*Forbehold: alle kotehøyder og koordinater er avhengige av hvilken prosess er det som skal velges og hvor VBA/PS skal plasseres - dette må bekreftes i videre prosjektering.

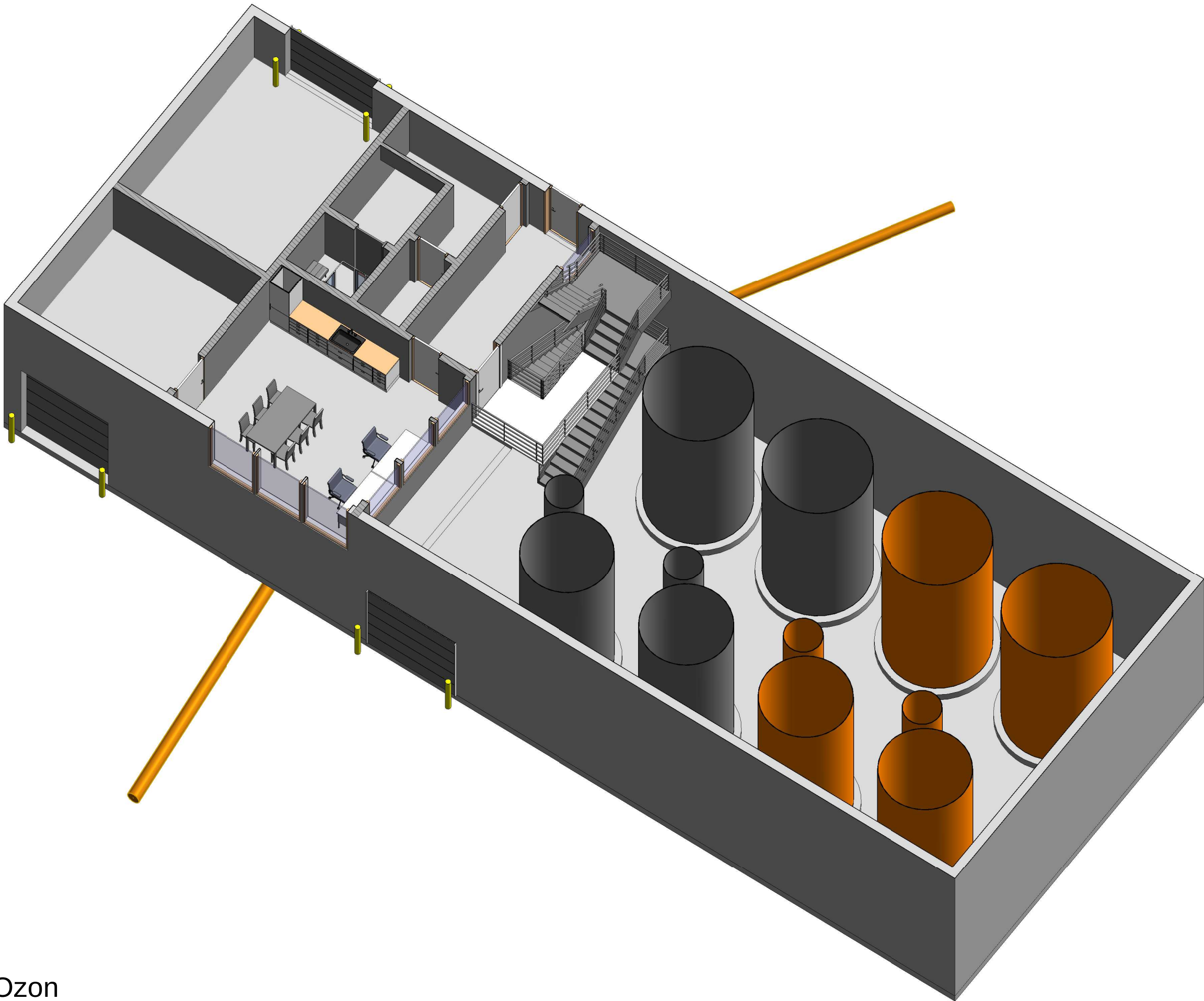
B01	21.03.2022	For informasjon / kommentar hos eksterne parter	REBFAK	SVELIA	TFO
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
Nordre Land kommune					Målestokk (gjelder A1) 1 : 50
Vannforsyning Synnfjell - Synnfjorden VBA Snitt O3-1, O3-2 og O3-A Ozonering biofiltrering					
Norconsult		Oppdragsnummer 52105232	Tegningsnummer M-03-40-01	Revisjon B01	



3D Illustrasjon 1 Ozon



3D illustrasjon 2 Ozon



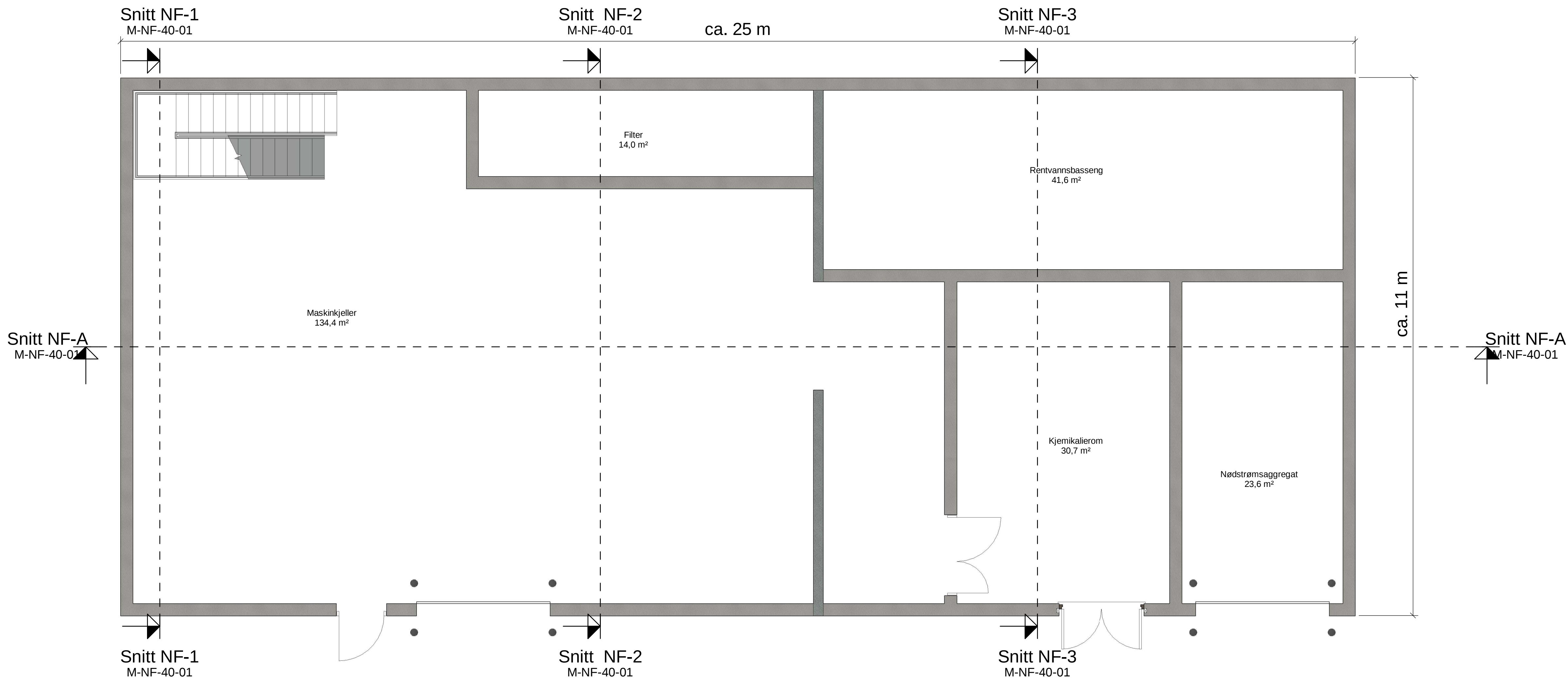
3D Illustrasjon 3 Ozon

Tegningsnummer	Revisjon
M-O3-90-01	B01

B01	21.03.2022	For informasjon / kommentar hos eksterne parter	REBFAK	SVELIA	TFO
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					Målestokk (gjelder A1)
Nordre Land kommune					
Vannforsyning Synnfjell - Synnfjorden VBA Ozonering biofiltrering 3D Illustrasjon					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52105232	M-O3-90-01	B01	

Vedlegg 4

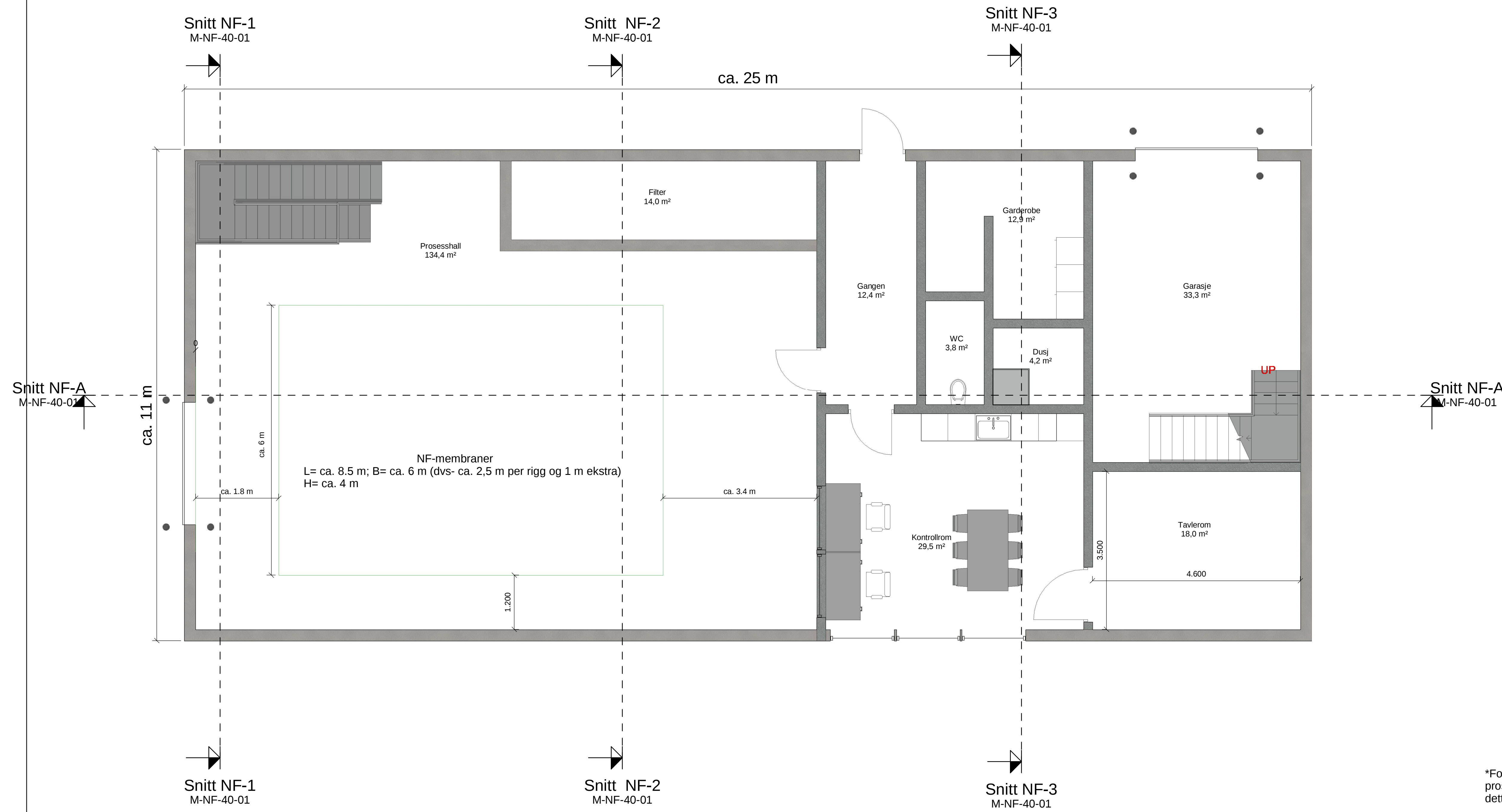
Tegninger av bygg for membranfiltrering



Tegningsnummer	Revisjon
M-NF-20-01	B01

*Forbehold: alle kotehøyder og koordinater er avhengige av hvilken prosess er det som skal velges og hvor VBA/PS skal plasseres - dette må bekreftes i videre prosjektering.

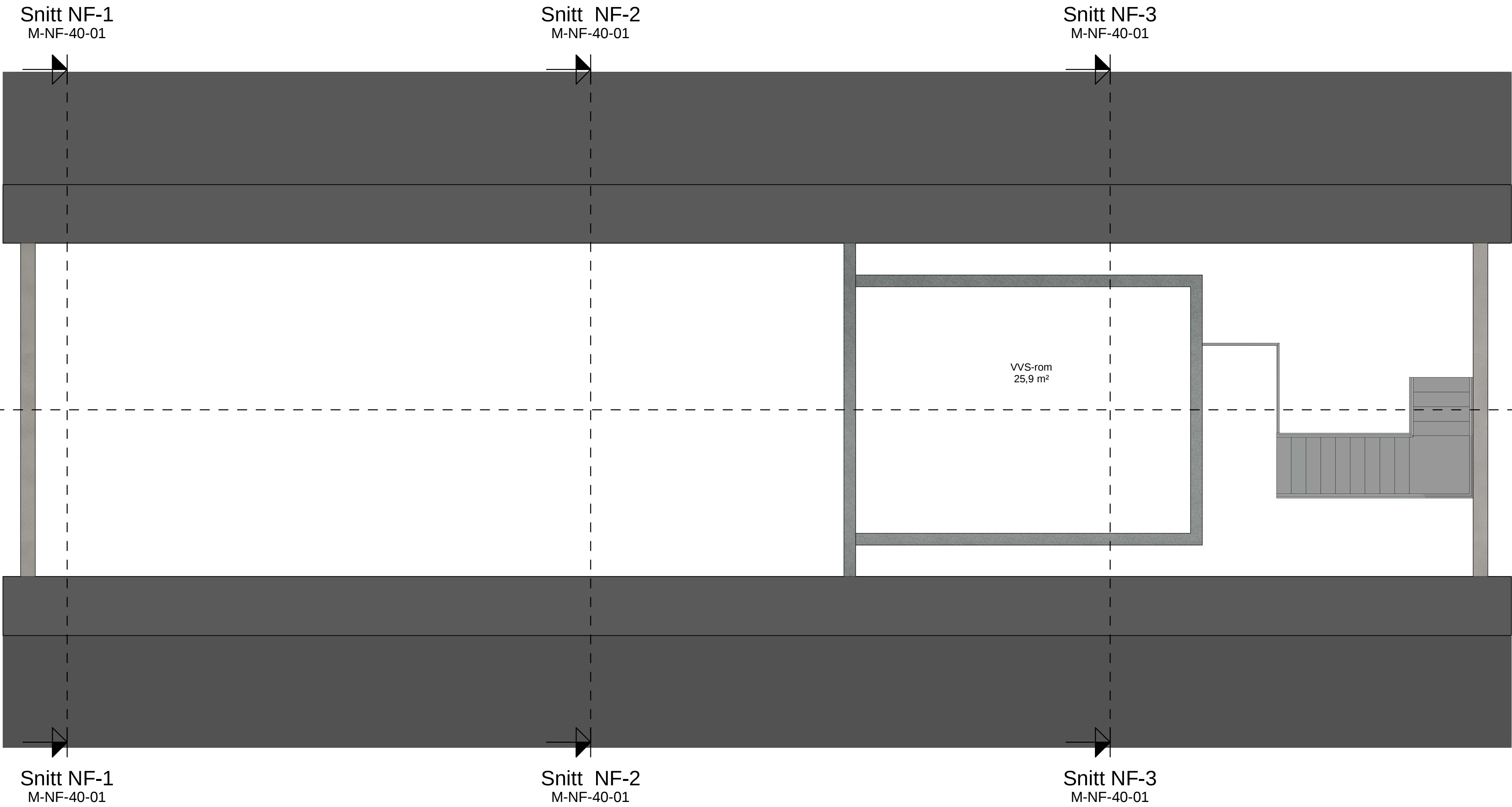
B01	21.03.2022	For informasjon / kommentar hos eksterne parter	REBFAK	SVELIA	TFO
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
Nordre Land kommune					Målestokk (gjelder A1) 1 : 50
Vannforsyning Synnfjell - Synnfjorden VBA Plan 01 - NF Nanofiltrering					
Norconsult		Oppdragsnummer 52105232	Tegningsnummer M-NF-20-01		Revisjon B01



Tegningsnummer	Revisjon
M-NF-20-02	B01

*Forbehold: alle kotehøyder og koordinater er avhengige av hvilken prosess er det som skal velges og hvor VBA/PS skal plasseres - dette må bekreftes i videre prosjektering.

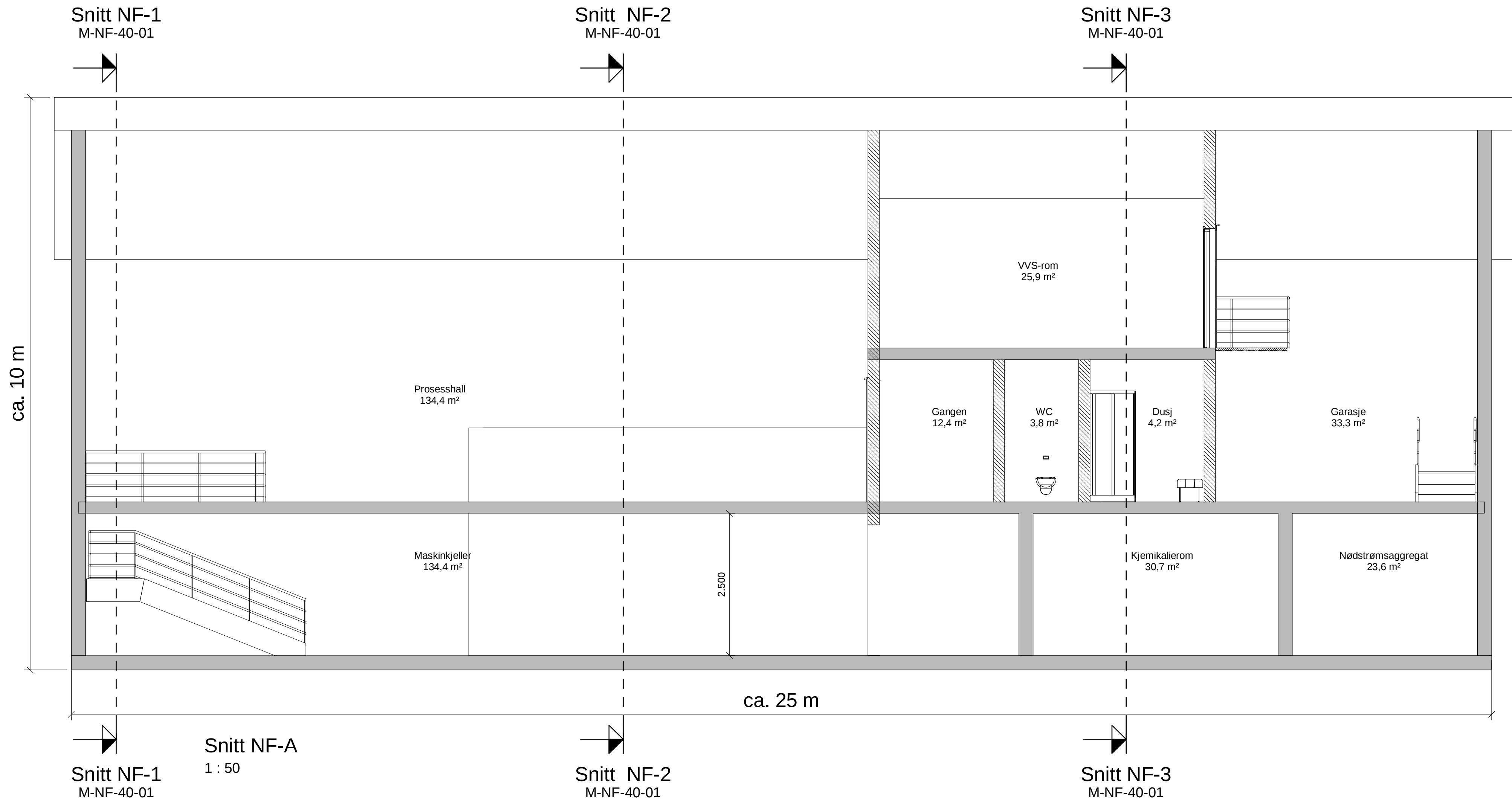
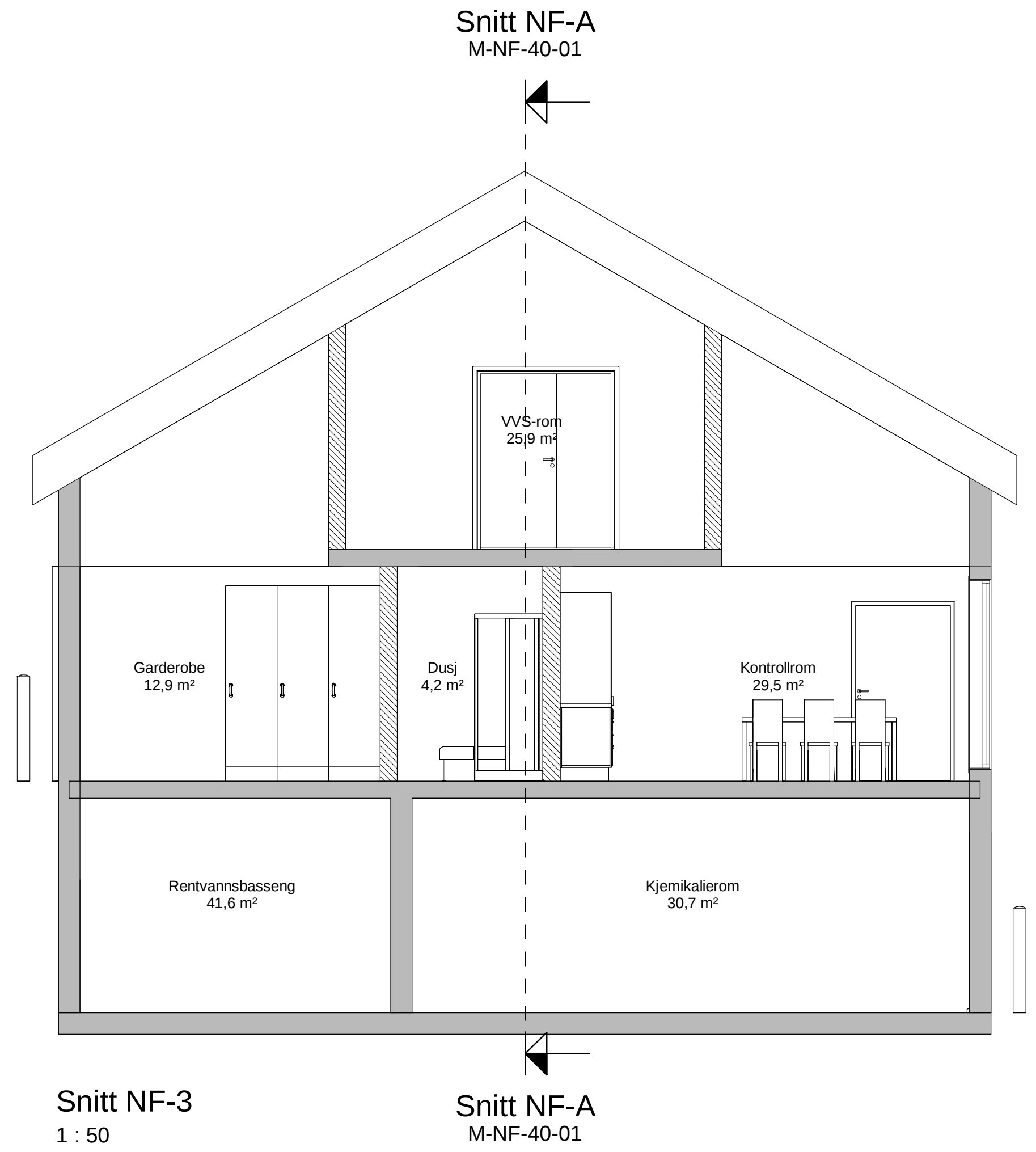
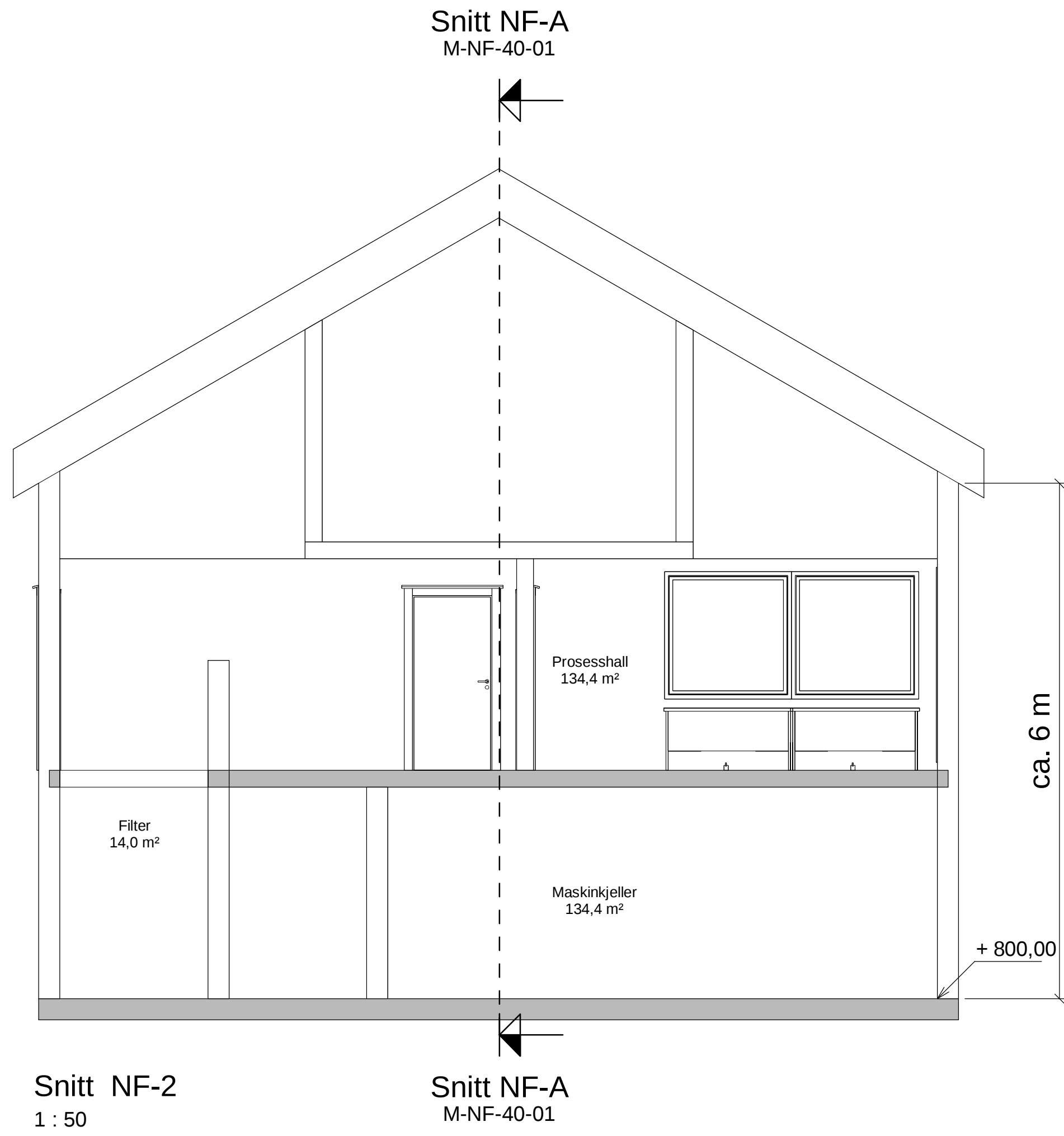
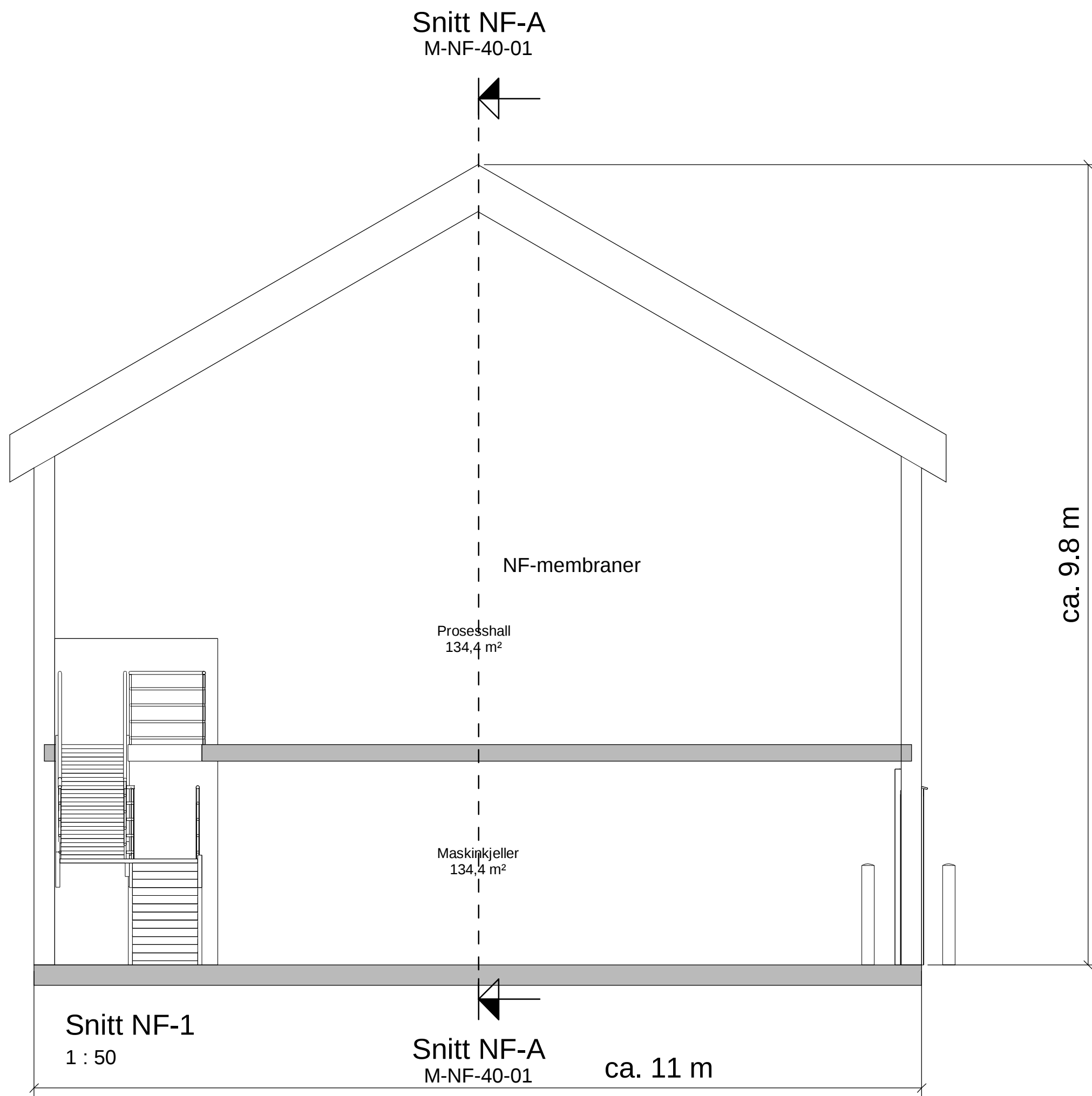
B01	21.03.2022	For informasjon / kommentar hos eksterne parter	REBFAK	SVELIA	TFO
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					Målestokk (gjelder A1)
Nordre Land kommune					1 : 50
Vannforsyning Synnfjell - Synnfjorden VBA Plan 02 - NF Nanofiltrering					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52105232	M-NF-20-02	B01	



Tegningsnummer	Revisjon
M-NF-20-03	B01

*Forbehold: alle kotehøyder og koordinater er avhengige av hvilken prosess er det som skal velges og hvor VBA/PS skal plasseres - dette må bekreftes i videre prosjektering.

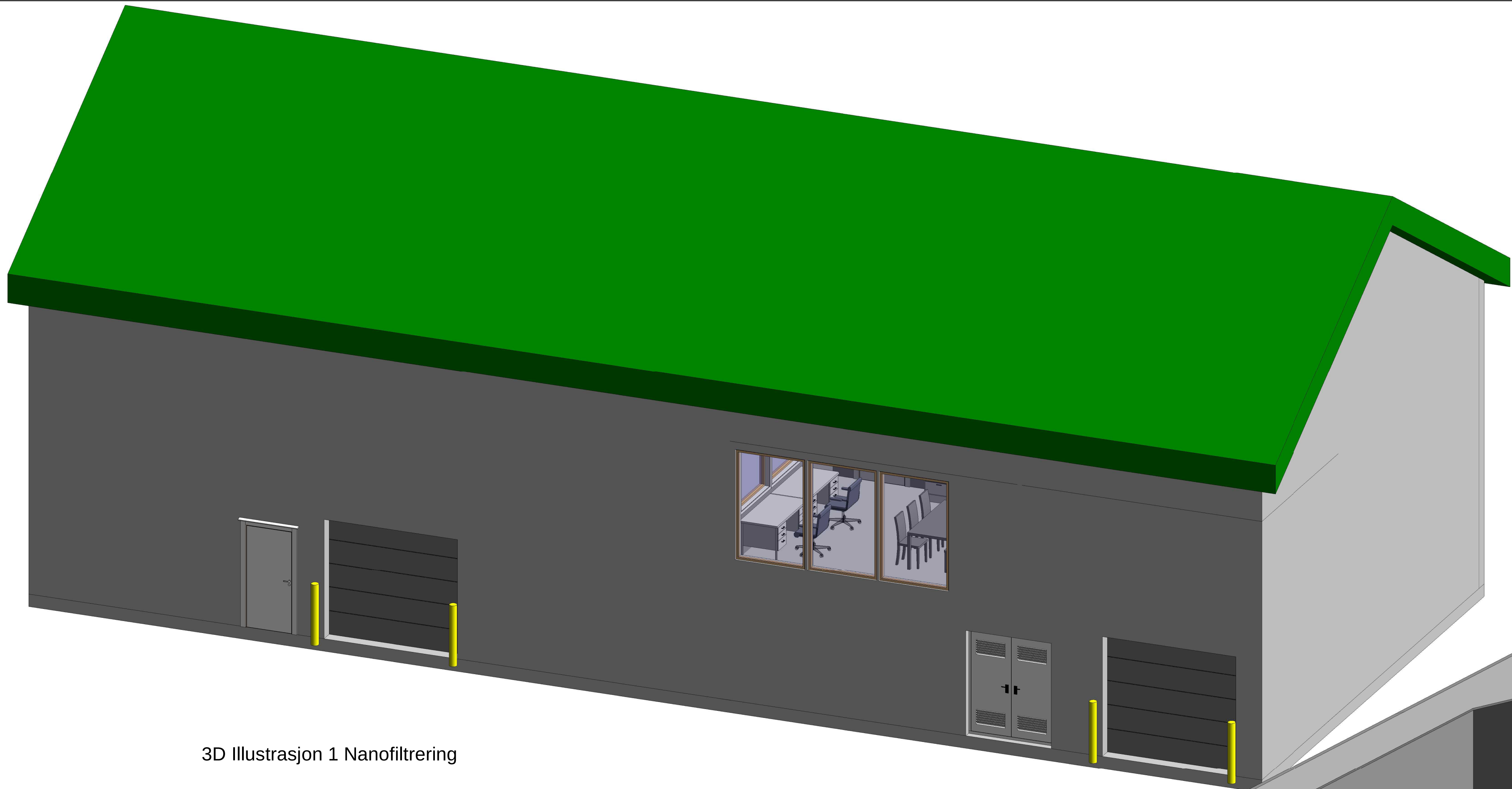
B01	21.03.2022	For informasjon / kommentar hos eksterne parter	REBFAK	SVELIA	TFO
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					Målestokk (gjelder A1)
Nordre Land kommune					1 : 50
Vannforsyning Synnfjell - Synnfjorden VBA Plan 03 - NF Nanofiltrering					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52105232	M-NF-20-03	B01	



Tegningsnummer	Revisjon
M-NF-40-01	B01

*Forbehold: alle kotehøyder og koordinater er avhengige av hvilken prosess er det som skal velges og hvor VBA/PS skal plasseres - dette må bekreftes i videre prosjektering.

B01	21.03.2022	For informasjon / kommentar hos eksterne parter	REBFAK	SVELIA	TFO
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
Nordre Land kommune					Målestokk (gjelder A1) 1 : 50
Vannforsyning Synnfjell - Synnfjorden VBA Snitt NF-1, NF-2, NF-3 og NF-A Nanofiltrering					
Norconsult		Oppdragsnummer 52105232	Tegningsnummer M-NF-40-01	Revisjon B01	



3D Illustrasjon 1 Nanofiltrering



3D Illustrasjon 2 Nanofiltrering

Tegningsnummer	Revisjon
M-NF-90-01	B01

B01	21.03.2022	For informasjon / kommentar hos eksterne parter	REBFAK	SVELIA	TFO
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					Målestokk (gjelder A1)
Nordre Land kommune					
Vannforsyning Synnfjell - Synnfjorden VBA Nanofiltrering 3D Illustrasjon					
Norconsult			Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
			52105232	M-NF-90-01	B01

Vedlegg 5

3D-illustrasjon av nye bygg i terreng



B01	20.03.2022	For informasjon / kommentar hos eksterne parter			RebFak	SveLia	TEI
Rev.	Dato	Beskrivelse			Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.							
Nordre Land kommune						Målestokk (gjelder A1)	
Vannforsyning Synnfjell - Synnfjorden VBA 3D Illustrasjon Ozonering biofiltrering							
Norconsult 		Oppdragsnummer		Tegningsnummer		Revisjon	
		52105232		Z-90-01		B01	

Vedlegg 6

**Situasjonsplan med
tomtegrenser og
ledningstraséer**



- Den nye tomtegrensen
- Den nye inntaksledningen

1:500

*Forbehold: alle kotehøyder og koordinater er avhengige av hvilken prosess er det som skal velges og hvor VBA/PS skal plasseres - dette må bekreftes i videre prosjektering.

B01	20.03.2022	For informasjon / kommentar hos eksterne parter	RebFak	SveLia	TEI
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Nordre Land kommune

As

Vannforsyning Synnfjell - Synnfjorden VBA

indicated

Oversiktskart

Norconsult

Oppdragsnummer

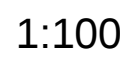
52105232

Tegningsnummer

Z-00-01

Revisjon

B01

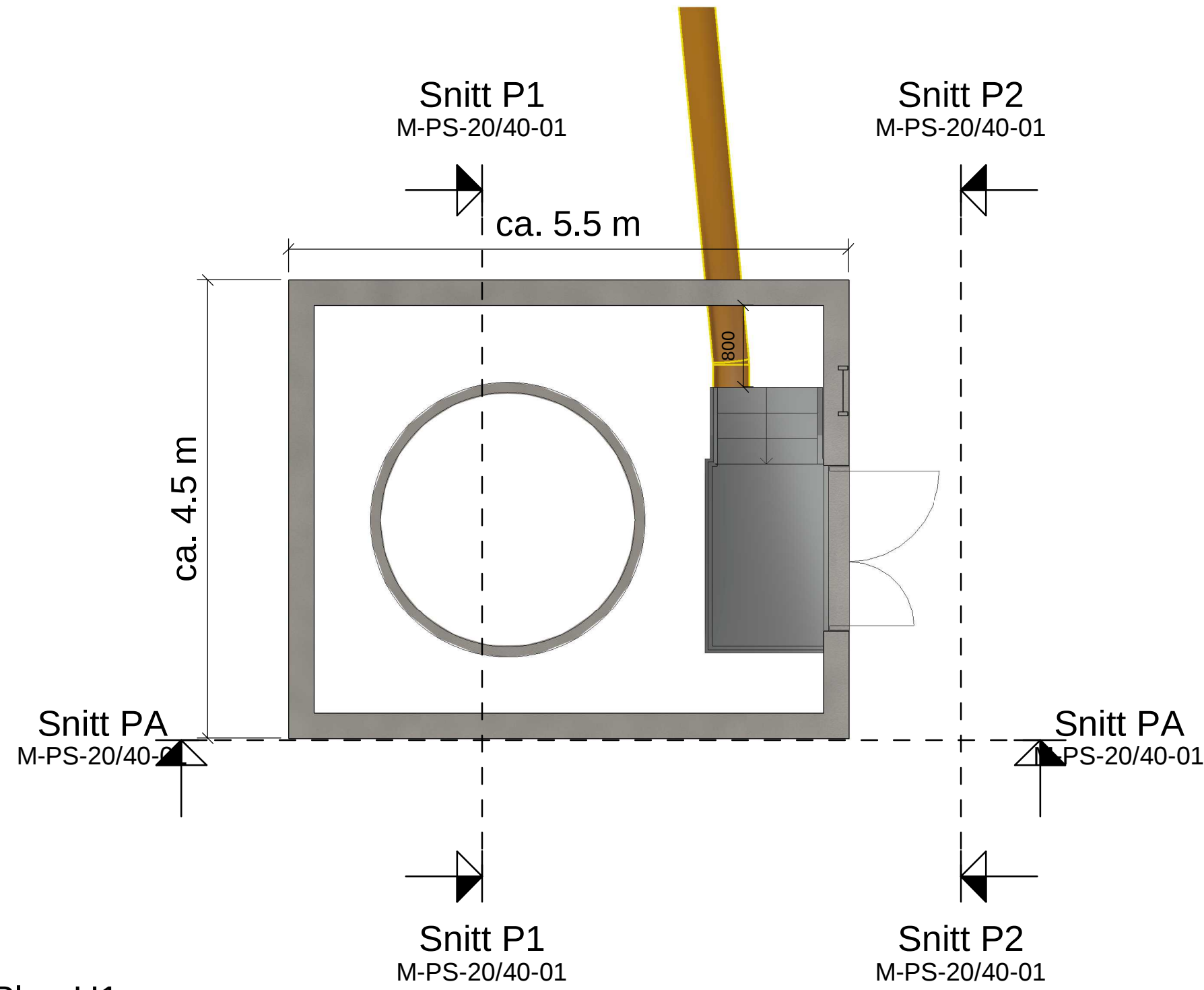


*Forbehold: alle kotehøyder og koordinater er avhengige av hvilken prosess er det som skal velges og hvor VBA/PS skal plasseres - dette må bekreftes i videre prosjektering.

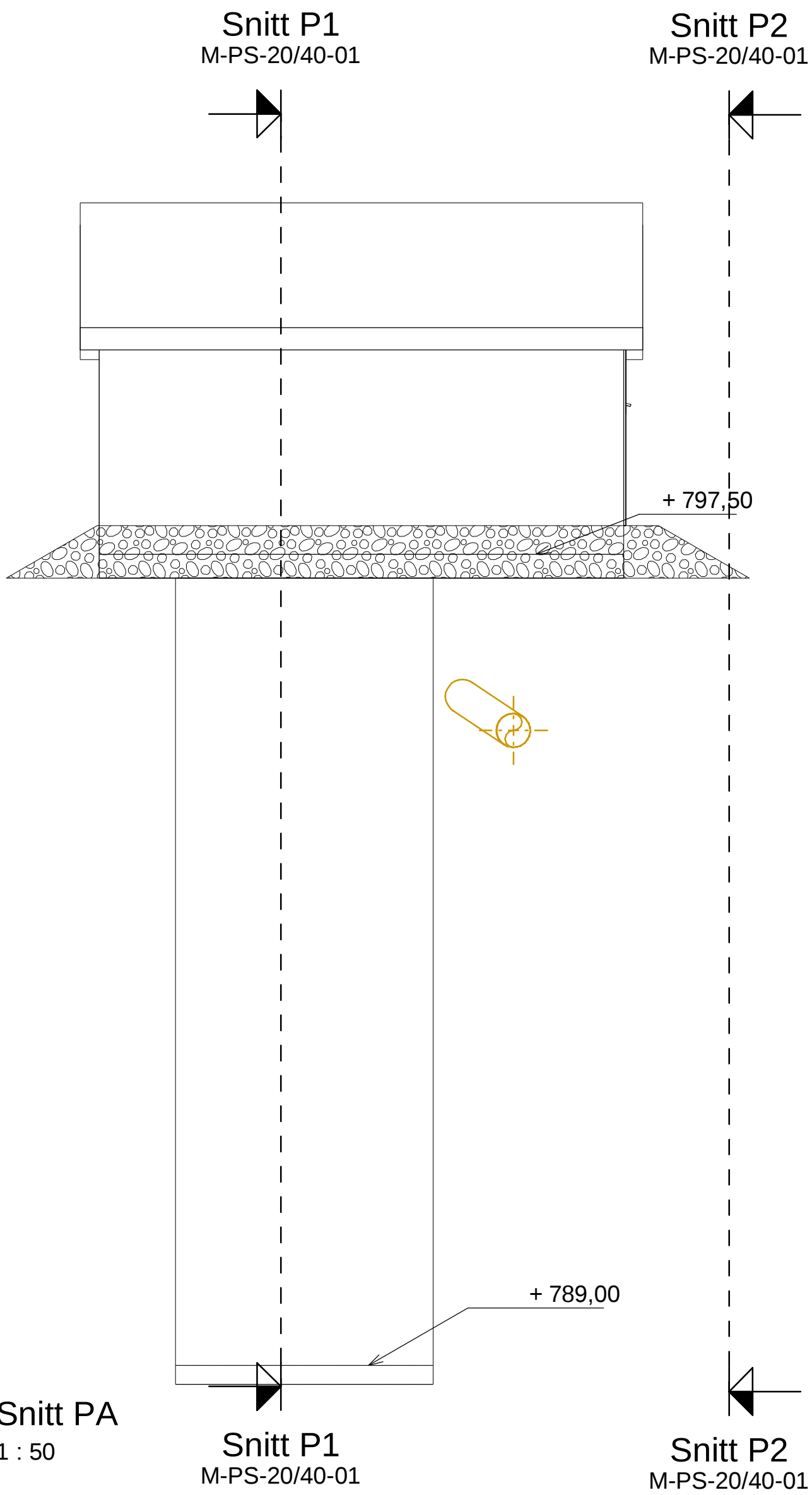
B01	20.03.2022	For informasjon / kommentar hos eksterne parter	RebFak	SveLia	TEI
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor: Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tiler.					
Nordre Land kommune					Målestokk (gjelder A1-A2)
					As indicated
Vannforsyning Synnfjell - Synnfjorden VBA					
Snitt oversikt					
Oppdragsnummer		Tegningsnummer		Revisjon	
Norconsult 		52105232		Z-40-01	
				B01	

Vedlegg 7

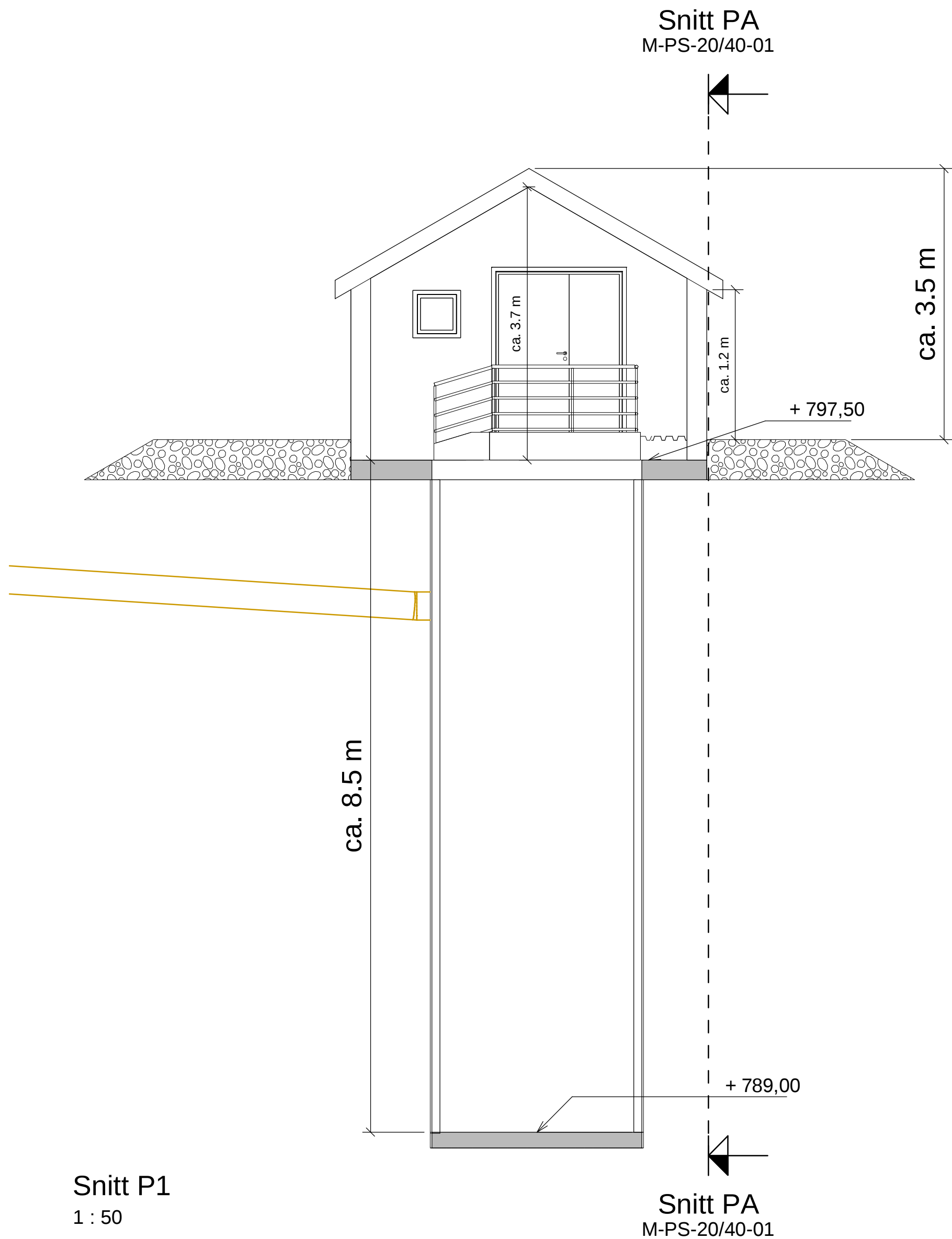
Tegninger av innløpspumpestasjon



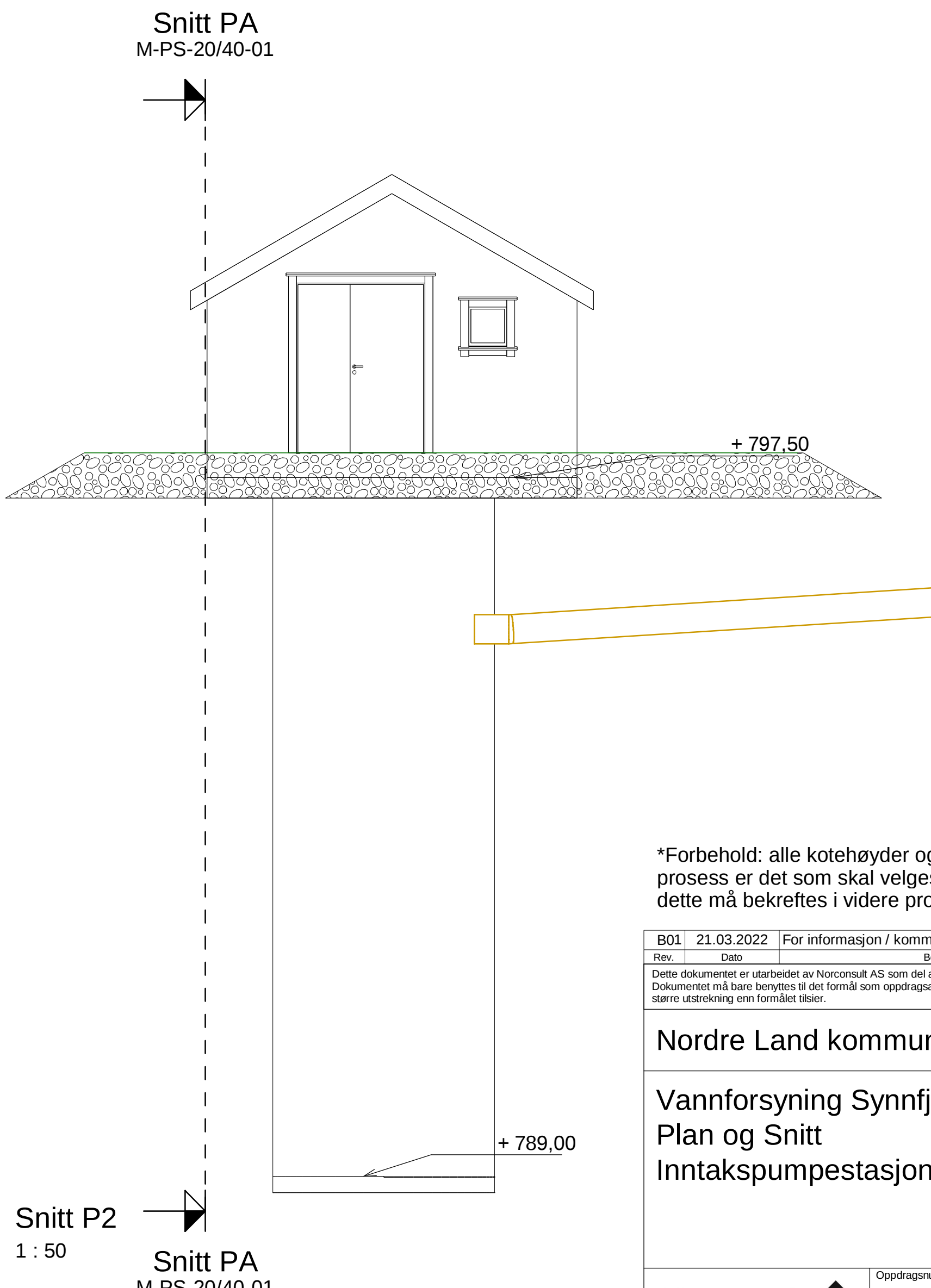
Plan U1
1 : 50



Snitt PA
1 : 50



Snitt P1
1 : 50

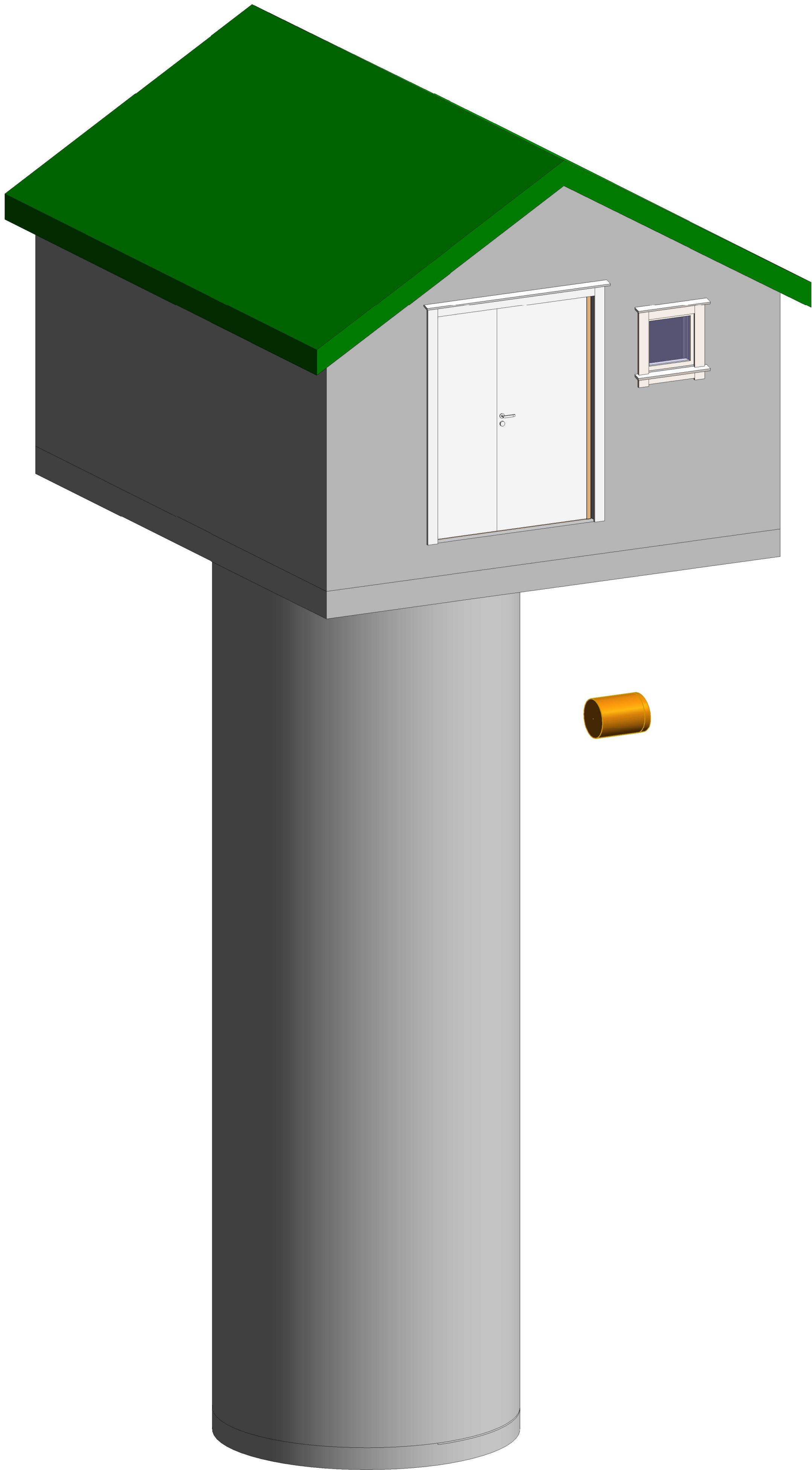


Snitt P2
1 : 50

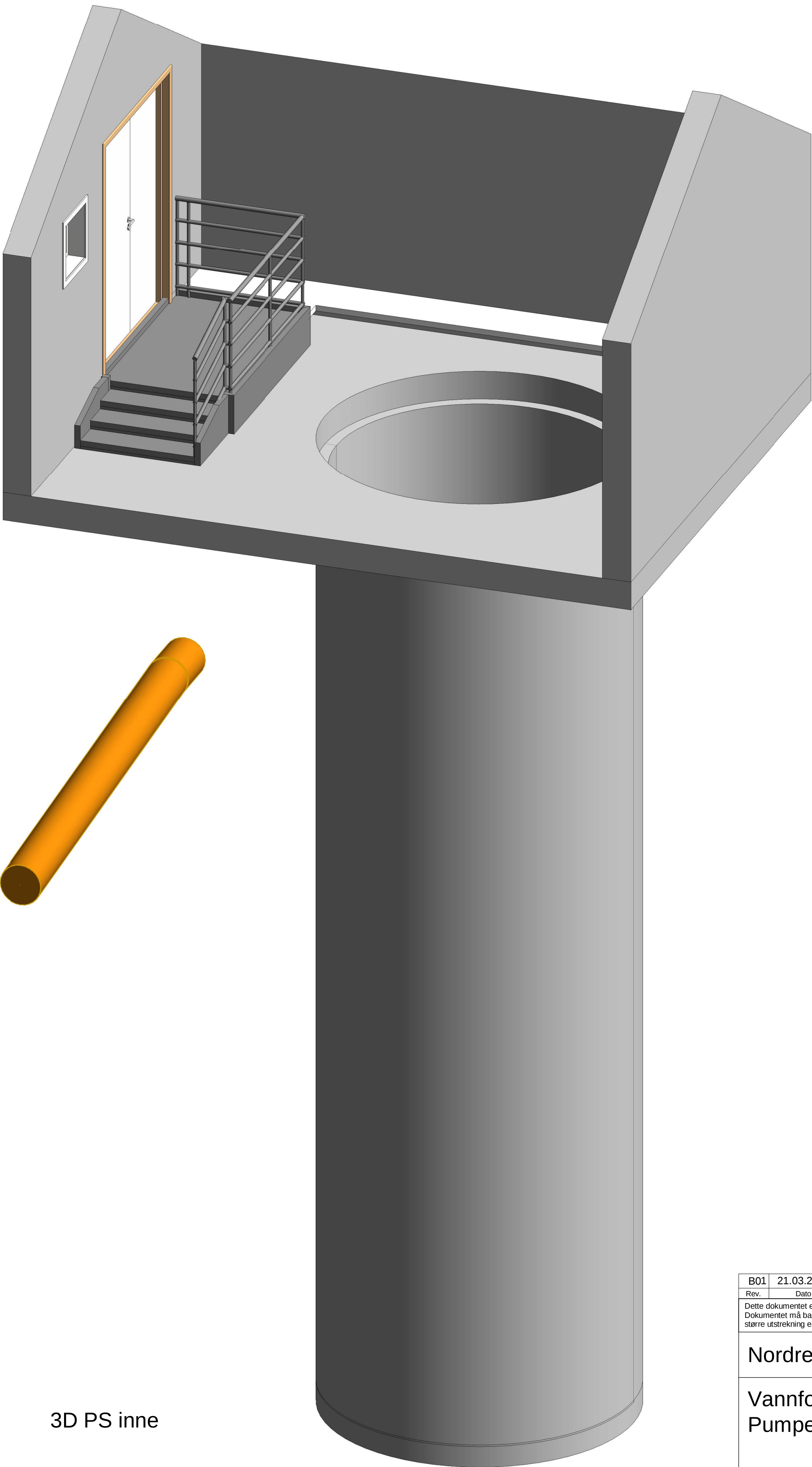
Tegningsnummer	Revisjon
M-PS-20/40-01	B01

*Forbehold: alle kotehøyder og koordinater er avhengige av hvilken prosess er det som skal velges og hvor VBA/PS skal plasseres - dette må bekreftes i videre prosjektering.

B01	21.03.2022	For informasjon / kommentar hos eksterne parter	REBFAK	SVELIA	TFO
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
Nordre Land kommune					Målestokk (gjelder A1) 1 : 50
Vannforsyning Synnfjell - Synnfjorden VBA Plan og Snitt Inntakspumpestasjon					
Norconsult		Oppdragsnummer 52105232	Tegningsnummer M-PS-20/40-01	Revisjon B01	



3D PS



3D PS inne

Tegningsnummer	Revisjon
M-PS-90-01	B01

B01	21.03.2022	For informasjon / kommentar hos eksterne parter	REBFAK	SVELIA	TFO
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					
Nordre Land kommune					Målestokk (gjelder A1)
Vannforsyning Synnfjell - Synnfjorden VBA Pumpe stasjon - inntaket					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52105232	M-PS-90-01	B01	