
RAPPORT

VAO-Rammeplan Montessoriskole Fagernes, Narvik



Kunde: Narvik Montessoriskole

Prosjekt: Detaljregulering Narvik Montessoriskole

Prosjektnummer: 10228070

Dokumentnummer:

Rev.:

00

Sammendrag:

I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for Narvik Montessoriskole, Beisfjordveien 92, er det utarbeidet tilhørende VAO-rammeplan. Reguleringen omfatter omregulering fra «Bedehus menighetshus» til skole.

Eksisterende vannledningsnett i Beisfjordveien har tilstrekkelig kapasitet for å forsyne skolen med vann. Stikkledningen til bygget er ukjent dimensjon og materiale. Det må under detaljprosjektering utføres kontroll av eksisterende stikkledning dersom den skal benyttes. Kravet til brannvann er 50 l/s. Narvik Vann KF opplyser at det er vannkapasitet med inntil 40 l/s fra eksisterende vannledninger i Beisfjordveien og Kløverveien. Se vedlagt brannvannskart.

Bygget er koblet til kommunal avløpsledning i Lauvveien, dimensjon og materiale er ukjent. Dersom spillvannsledningen skal benyttes videre må den under detaljprosjektering undersøkes. Det skal ikke ledes overvann inn på avløpsledningen.

I dagens situasjon er det etablert parkeringsplass med tett asfalt på området som vil bli parkeringsplass og skolegård. Overvannet fra dette området blir i dag ledet til en overvannskum, videre til overvannsnettet som ender i havet. Området vil etter utbygging bli mindre fortettet enn dagens situasjon. Endringen vil dermed føre til en reduisering av overvannsavrenning. På grunn av klimafaktor forventes det en økning av overvannsavrenningen. Da store deler av området går fra tett parkering til skolegård bør det etableres LOD løsninger (Lokal overvannsdiskonering), i form av grønne elementer, samt benyttelse av overvannet til forskjønnelse av området. Utbyggingen skal ikke føre til en økning av overvann til eiendommer nedstrøms. Det bør utføres tiltak i elven ovenfor planområdet i henhold til skredrapport.

Rapporteringsstatus:

Endelig

Oversendelse for kommentar

Utkast

Utarbeidet av: Martin Brenn	Sign.: NOBREN
Kontrollert av: Vendel Marie Pedersen	Sign.: NOVENP
Prosjektleder: Runar Kyllingstad Kvalvik	Prosjekteier: NOKUN

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
00	11.11.2022	VAO_Rammeplan	NOBREN	NOVENP

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	5
2. Reguleringsplan.....	5
3. Vannforsyning.....	6
3.1. Beskrivelse av dagens vannforsyningssituasjon	6
3.2. Beskrivelse av ny vannforsyningssituasjon.....	6
3.3. Brannvann/slokkevann.....	6
4. Avløpshåndtering.....	7
4.1. Beskrivelse av dagens avløpshåndtering.....	7
4.2. Beskrivelse av ny avløpshåndtering	7
5. Overvannshåndtering	8
5.1. Beskrivelse overvannssituasjon oppstrøms planområdet	8
5.2. Beskrivelse av eksisterende overvannssituasjon i planområdet.....	9
5.3. Beskrivelse av ny overvannssituasjon i planområdet.....	9
6. Flomveier.....	10
Kilder	11
Vedlegg	11

1. Innledning

Narvik Kommune stiller krav til utarbeidelse av VAO-rammeplan i forbindelse med pågående reguleringsplan. VAO-rammeplanen skal sikre en helhetlig løsning for vannforsyning, spillvann- og overvannshåndtering, samt sikre at det er tilstrekkelig brannvann. VAO-rammeplanen skal godkjennes av Narvik kommune og skal være styrende under detaljprosjekteringen.

2. Reguleringsplan

Arbeid med ny reguleringsplan for Beisfjordveien 92 er startet. Beisfjordveien 92 tilhører i dag reguleringsplan: «1806 N-4.43 - Parkeringsplass på Kvitsandøra, Den Læstadianske forsamling avd. Narvik.» Området skal nå omreguleres, og i forbindelse med omreguleringen lages VAO-rammeplanen som inneholder løsninger og rammer for framtidig VAO-infrastruktur.

I oppstartsmøtet til reguleringsplanen kommer det frem følgende under punktet for vann, avløp og overvann:

3.3. Vann- og avløp, overvann

Narvik vann har følgende kommentarer til planinitiativet:

- Se vedlagte ledningskart for kommunale VAO-ledninger i området
 - Brannvannskapasiteten i området er på 40 l/s når uttaket fordeles på flere kummer, vannkummene ligger i Beisfjordveien. Se vedlagte brannvannskart. Narvik Vann tar ikke stilling til avstandskrav fra brannkummer til angrepsvei for brannslukking. Dette må avklares med Ofoten Brann.
 - Håndtering av overvann ut over eventuelt allerede påkoblede arealer må skje lokalt/føres til bekkeløp
 - Det foreligger per tiden ingen planer om va-tiltak i nærhet til planområdet.
- Vedleggene følger referat fra oppstartsmøtet

- Ofoten Brann IKS viser til sin veileder når det gjelder tilrettelegging for brannvesenet. Denne ligger vedlagt.

- Overvann skal håndteres i henhold til bestemmelsene i KPA 2017-2028 for gamle Narvik kommune (kap. 5.8):

“Lokal overvannshåndtering skal legges til grunn ved regulering, detaljutforming og prosjektering av tiltak. Terreng- og overflateutforming, grønnstruktur, vegetasjon og overvannshåndtering skal samkjøres. Åpne løsninger skal benyttes i alle tilfeller hvor dette er mulig og hensiktsmessig. Håndtering av nedbør skal fortrinnsvis skje gjennom infiltrasjon i grunnen og via åpne vannveier. Dersom det skal benyttes overvannsgrøfter oppstrøms skal grøftesystemene være en del av planområdet. Naturlige flomveier i eller i nærhet av utbyggingsområder skal kartlegges og i størst mulig grad bevares. Bekkelukking tillates ikke, og eksisterende bekker skal bevares så nært opp til sin naturlige form som mulig. Det skal settes byggegrense mot overvannsystemer/åpne grøfter, med en avstand på minst 5 meter, avhengig av utformingen på grøft.”

Forhold knyttet til vann, avløp og overvann må avklares og løses i detaljreguleringen før det tillates utbygging.

Hensikten med planen er at området skal gå fra tidligere «Bedehus menighetshus» til skole. Eksisterende bygning på eiendommen skal benyttes, men ombygges og tilpasses til skolebygg. Det meste av ubebygd areal på eiendommen består i dag av asfaltert parkeringsplass. Etter ombygging vil store deler av parkeringsplassen være omgjort til skolegård.

3. Vannforsyning

3.1. Beskrivelse av dagens vannforsyningssituasjon

Det er etablert en Ø160mm vannledning av polyvinylklorid langs Beisfjordveien, se vedlegg «VA-kart Beisfjordveien 92». I henhold til eldre dokumenter fra kommunen er Beisfjordveien 92 tilkoblet denne vannledningen, se vedlegg «Stikkledninger Beisfjordveien 92». Dimensjon, lengde og materiale på stikkledningen fra hovedvannledningen til bygningen er ukjent.

Vi har fått opplyst at det under storsamlinger har vært 1 100 deltakere. Benytter Tabell 4.2.1. «Omregningsfaktorer for hydraulisk belastning fra institusjoner, servicevirksomhet etc. (Norsk vann 2009)» i Norsk Vann Rapport 193/2012 «Veiledning i dimensjonering og utforming av VA-transportsystem» for å beregne tidligere forbruk. 6 l/sitteplass.

$$Q_{maks} = 1100 \text{ deltakere} * 6 \text{ liter} = 6600 \text{ liter/døgn}$$

Beregningene er forenklet da det er flere usikre faktorer i forhold til eksisterende situasjon da bruken periodevis har vært stor. Beregningene gir en indikasjon på antatt maks vannforbruk per dag.

3.2. Beskrivelse av ny vannforsyningssituasjon

Beregner nytt forbruk for skolen med 90 elever og 12 lærere.

Normalt vannforbruk vil ligge på 3,8 l/s og maks sannsynlig vannmengde vil være 0,76 l/s. Nødvendig dimensjon er beregnet til Ø32mm. Det anbefales en økning av dimensjon på stikkledningen for vann for å ha en restkapasitet.

Beregningene sier noe om antatt forventet vannforbruk etter omreguleringen, men dette må beregnes grundigere i detaljprosjekteringen. En eventuell økning av vannforbruk må godkjennes av Narvik Vann KF.

Siden bygget tidligere har vært forsamlingshus, og blitt benyttet under samlinger med periodevis høy belastning kan man anta at bygget har god vannkapasitet gjennom eksisterende stikkledning. Dimensjonen og materialet på eksisterende stikkledning må avklares dersom denne skal benyttes videre etter omreguleringen.

3.3. Brannvann/slokkevann

Narvik Vann KF har sendt over et kartutsnitt over tilgjengelige brannvannsuttak, se vedlegg «brannvannskart». Brannvannskapasiteten for området er på 40 l/s når uttaket fordeles på flere kummer. Vannkummene ligger i Beisfjordveien og Kløverveien. I henhold til TEK 17 er preakseptert ytelse i forhold til slokkevannskapasitet minimum 20 l/s for småhusbebyggelse og 50 l/s for annen bebyggelse. Aktuell bygning defineres trolig som «annen bebyggelse». Da kommunalt vannforsyningsanlegg ikke kan levere 50 l/s, man må derfor inn med kompenserende tiltak eller supplere vannforsyning med brannvannstank slik at man kan levere 50 l/s i 1 time.

4. Avløpshåndtering

4.1. Beskrivelse av dagens avløpshåndtering

I henhold til kommunalt VA-kart er det etablert en Ø200mm avløpsfelles ledning av polyvinylklorid langs Lauvveien, se vedlegg «VA-kart Beisfjordveien 92». I henhold til eldre dokumenter er Beisfjordveien 92 tilkoblet denne, se vedlegg «Stikkledninger Beisfjordveien 92». Dimensjon på stikkledningen fra hoved avløpsledningen til bygningen er ukjent.

4.2. Beskrivelse av ny avløpshåndtering

Beregner ny spillvannsmengde for skolen med 90 elever og 12 lærere.

Normal spillvannsmengde vil være 26,7 l/s og maks sannsynlig spillvannsmengde vil være 3,38 l/s. Nødvendig dimensjon er beregnet til Ø110mm.

Beregningene sier noe om antatt forventet spillvannsmengde etter omreguleringen, men dette må beregnes grundigere i detaljprosjekteringen. En eventuell økning av spillvannsmengdene må godkjennes av Narvik Vann KF.

Siden bygget tidligere har vært forsamlingshus, og blitt benyttet under samlinger med periodevis høy belastning kan man anta at bygget har god spillvannskapasitet gjennom eksisterende spillvannsledning. Dimensjonen og materialet på eksisterende spillvannsledning må avklares dersom denne skal benyttes videre etter omreguleringen.

5. Overvannshåndering

5.1. Beskrivelse overvannssituasjon oppstrøms planområdet

Ovenfor planområdet er et bratt fjell. Overvannet fra fjellsiden samles til flere bekker. Bekkene blir samlet til en elv, og ledes gjennom en stikkrenne under Beisfjordveien, for så ledet til en overvannsledning som leder ned til sjø. Dimensjonen på overvannsledningen er ukjent.

I krysset Beisfjordveien, Kløverveien går elven fra å renne åpent til å renne i overvannsrør. I overkant av innløpet er det i dag etablert et område for oppstuving/fordrøyning av overvannet. Under befarung 01.11.22 ser man at det er oppsamlet en del erodert masse og vegetasjon rundt innløpet.



Figur 1: Utklipp fra Nordlandsatlas i 3D av området rundt inntak til overvannsrør viser at det er areal for oppstuving av vann ved flomsituasjoner.



Figur 2: Bilde av innløp overvannsrør i krysset, Beisfjordveien, Kløverveien. På bilde ser man at innløpet er delvis tettet av vegetasjon og erodert masse

Omreguleringen fra «Bedehus menighetshus» til skole påvirker ikke aktuell overvannssituasjon ovenfor eiendommen. Planen vil ikke føre til fortetting eller endring i overvannsmengdene, men siden eiendommen skal benyttes som skole er det foretatt en kartleggelse av området ovenfor med hensyn på ras og sikkerhetsklasser.

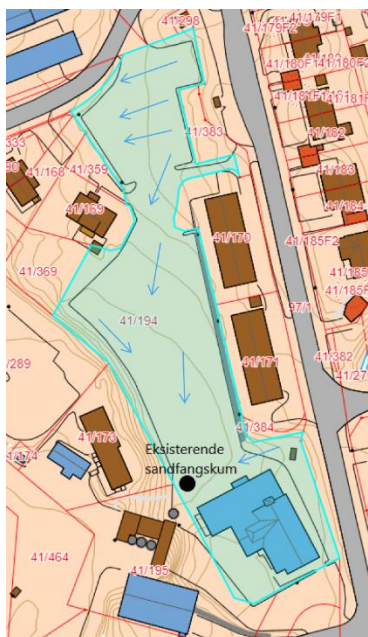
Det er foretatt en geologisk vurdering av fjellsiden med hensyn til skredfare. I rapporten er det vurdert at det er fare for flomskred, og i forbindelse med dette er det anbefalt tiltak for å redusere faren.

Med hensyn til kapasiteten til overvannsrøret bør anbefalte tiltak i forhold til flomskred også utføres for å minimere sjansene for flom.

5.2. Beskrivelse av eksisterende overvannssituasjon i planområdet

Området består i dag av «bedehus menighetshus» med tilknyttet parkering. Bygningen på eiendommen har en tett takflate på ca. 735 m². Det er uvisst hvor dette vannet ledes i dag, men da det er etablert overvannssystem på eiendommen går man ut fra at overvannet ledes til overvannsystemet, og ikke til spillvansledning. Resterende areal på eiendommen består av tette flater i form av asfaltert parkering. Det er mindre arealer med grøntområde, men disse områdene er i bratt terreng rundt parkering og bygning.

Eiendommen har et areal på ca. 7075 m². 800m² er grøntareal, og 6275m² er tette flater.



Figur 3: Kartutsnitt med inntegnet eksisterende sandfangskum og avrenningslinjer

Beregner avrenningen for området ved å benytte den rasjonelle formel.

Den rasjonelle formel: $Q = \varphi * i * A * kf$

i = Avrent vannføring fra feltet i l/s

φ = avrenningskoeffisienten

i = l/si: nedbørintensitet i l/s*ha (liter pr sekund og hektar)

A = nedbørfeltets areal i hektar (1 ha=10 daa=10 mål)

Kf = Klimafaktor

Benytter IVF-Kurve for Narvik, periode 1983-1996,
84710 NARVIK - STASJONSVEIEN

Gjentaksintervall 20 år, konsentrasjonstid 10 min.

$$Q = (0,9 * 74,8 * 0,6275) + (0,45 * 74,8 * 0,080) = 44,94 \text{ l/s}$$

I henhold til beregningene over er det en maksimal avrenning fra eiendommen på ca. 45 l/s etter 10 minutters regn.

Parkeringen er oppbygd med fall slik at deler av overvannet blir ledet til en sandfangskum på parkeringen, og deler renner direkte ut av parkeringsområde, se figur 4. Det er ukjent hvor sandfanget leder overvannet, men antas ledet til overvannsrøret sammen med vannet fra elven ovenfor planområdet. Dette bør kontrolleres under detaljprosjektering.

5.3. Beskrivelse av ny overvannssituasjon i planområdet

Når planområdet omreguleres vil det være behov for store uteområder i form av skolegård. I den forbindelse vil tett parkeringsareal bli omgjort til skolegård. Se vedlagt situasjonsplan for oversikt.

Skolegården vil bestå av en blanding av tette flater og åpne flater, blant annet i form av gress. På bakgrunn av dette vil omreguleringen føre til en forbedring av overvannssituasjonen i form av mindre fortetting og avrenning fra planområdet.

I den nye situasjonen er det planlagt å etablere parkering i nordenden av planområdet. Parkeringen går så over i skolegård. Denne avgrensningen følger i tråd med tidligere avrenning, og vil danne et

mer markant overvannsskille. På bakgrunn av dette vil det ikke føres mer overvann fra planlagt parkeringsområdet enn det er i dagens situasjon.

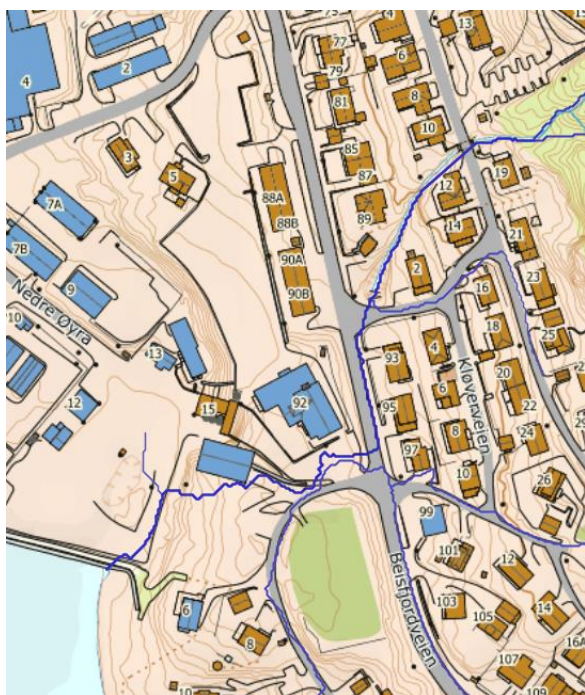
I skolegården er det satt av områder til grønne innslag. Disse områdene vil også håndtere overvann bedre enn dagens situasjon. For å ikke øke avrenningen til området nedstrøms må det etableres en forhøyning i terrenget før overvannet renner ut av planområdet. En slik forhøyning eksisterer i dagens situasjon, og leder overvannet til sandfangskum.

I detaljprosjekteringen må det vurderes om det er tilstrekkelig med dagens sandfang, eller om det må etableres flere.

6. Flomveier

Planområdet består i dag av opparbeidede arealer som har fungert som parkeringsplass med tett asfalt. Det er ikke kjent at parkeringsarealene har ført til flomproblematikk tidligere.

Planområdet ligger ovenfor et utbygget industriområde. I en flomsituasjon vil overvannet ledes ned mot disse arealene slik som i dagens situasjon. Siden omregulering av området vil føre til en forbedring av situasjonen kan vi anta at det ikke vil være nødvendig med ytterligere flomtiltak i planområdet.



Figur 4: Kartutsnitt som viser flomveier, kilde: Scalgo

Det er store overvannsmengder i området oppstrøms planområdet. Figur 4 viser utklipp fra Scalgo Live. Utklippet viser at overvannet vil renne på sørsiden av bygningen dersom det oppstår flomsituasjoner. Det bør i detaljprosjekteringen vurderes om det skal gjøres tiltak for å lede vannet lengre fra bygningen på sørsiden.

Utarbeidet skredrapport har som nevnt tidlige i rapporten noen anbefalte tiltak i elven. Disse tiltakene vil også ha påvirkning som minsker sjansene for flomsituasjoner.

Kilder

Situasjonsplan:

Detaljregulering Narvik Montessoriskole_PlanID2021009_Illustasjonsplan_02.11.2022

Skredrapport:

10231432-RIG-R01_Skredrapport Montessori_pdf

Vedlegg

Brannvannskart:

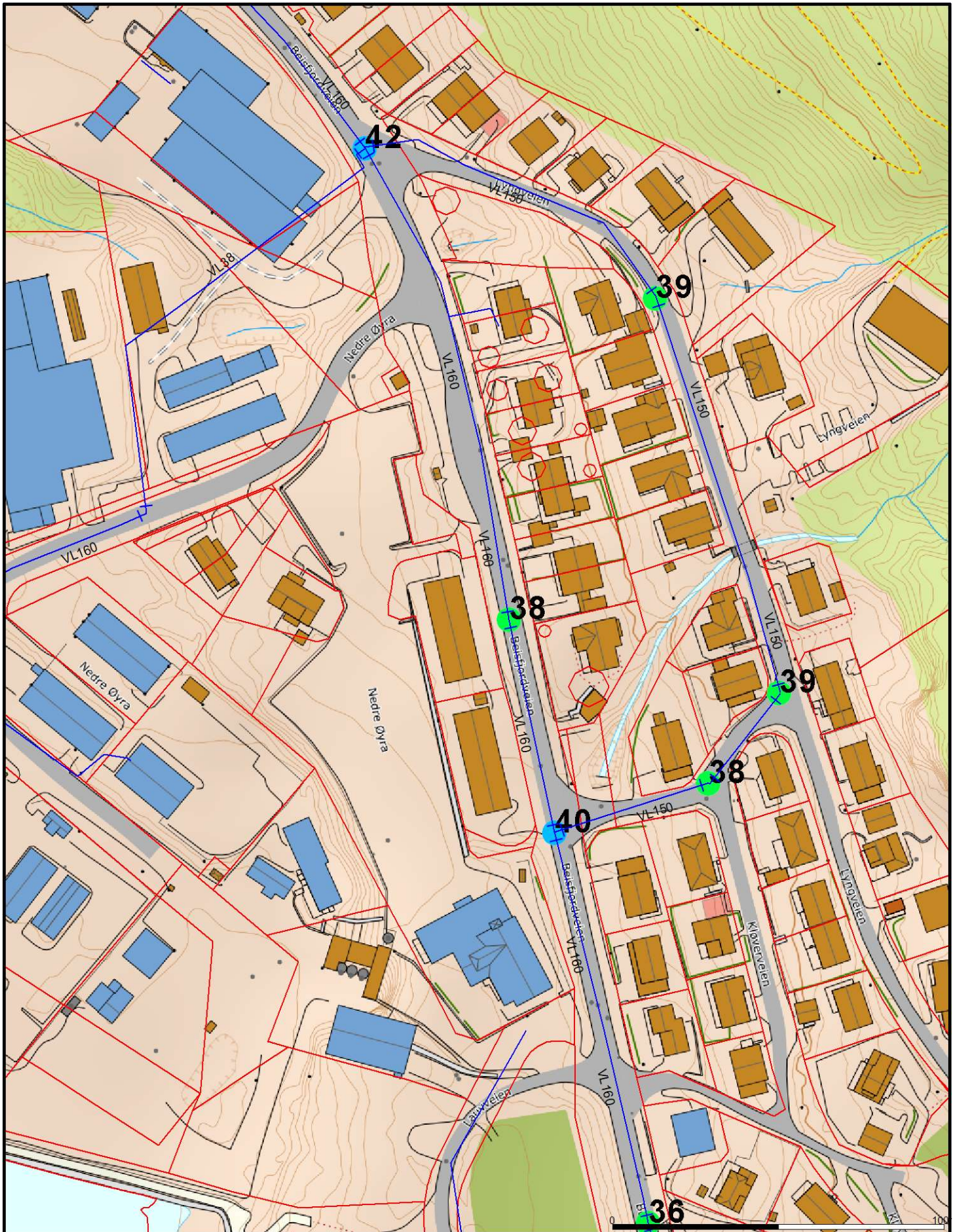
Beisfjordveien brannvannskart

VA-kart, Beisfjordveien 92:

va-kart Beisfjordvn 92

Stikkledninger Beisfjordveien 92

Stikkledninger Beisfjordvn 92



- <10 l/s
- 10 - 20 l/s
- 20 - 30 l/s
- 30 - 40 l/s
- 40 - 50 l/s
- >50 l/s

Merknad til det kommunale kartverket:

Narvik kommunes ledningskartverk er av varierende kvalitet. Dette gjelder særlig for private stikkledninger. Narvik Vann anser beliggenhet og høyder som veiledende og tar ikke ansvar for skader, ekstra arbeid og ulemper som måtte oppstå som følge av avvik, feil og mangler i det kommunale ledningskartverket.

Mottaker av kartutsnittet har en særlig aktsomhet- og undersøkelsesplikt for å kontrollere de opplysningene som fremgår av kartet.

Ta eventuelt kontakt med Narvik Vann for ytterligere opplysninger.



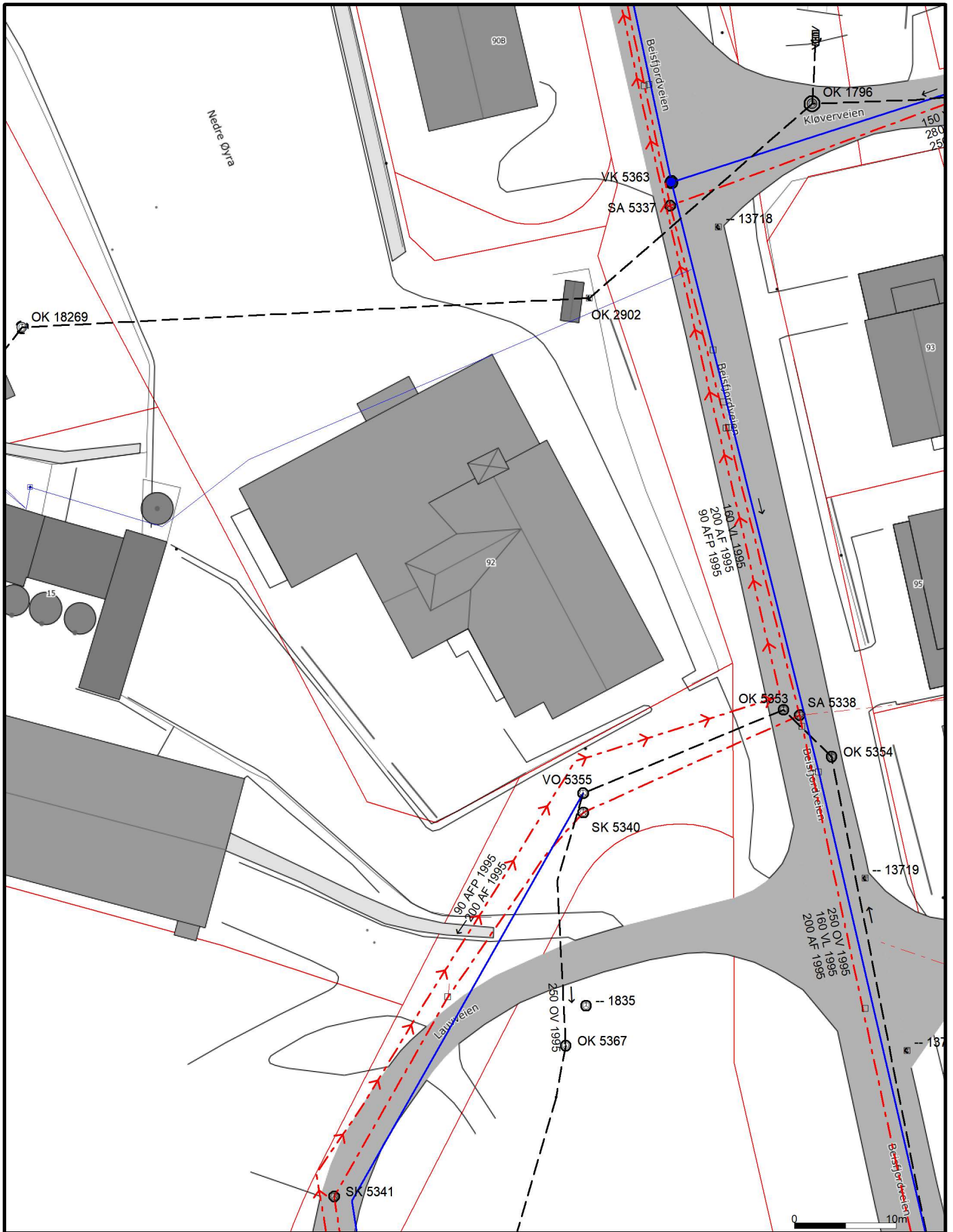
Narvik Vann



Målestokk
1:1500

Dato: 2021.09.22

Sign: GEH



- | | |
|-------------------------|------------------|
| — Vannledning K | — Drensledning K |
| — Vannledning P | — Drensledning P |
| — Avløp fellesledning K | — Overvann SVV |
| — Avløp fellesledning P | |
| — Spillvann K | |
| — Spillvann P | |
| — Overvann K | |
| — Overvann P | |



Narvik Vann



Målestokk
1:500

Date: 2022.11.01

Sign: JKSO

NARVIK BETONGSTASJON.
8500.NARVIK.

Narvik 19/8-1985.

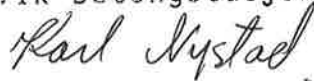
Læstiansk Forsamlingshus,
V/Aksel Pedersen,
8500.Narvik.

Vi tillater herved Det Læstianske Forsamlingshus på Øra og benytte den valgte trasè over vår tomt som ny adkomst med kloakkledning for og kunne få mere fall på avløpet fra bygningen.

Samtidig får de anledning og hente vann fra vår vannledning til nybygget.

Hilsen

Narvik Betongstasjon

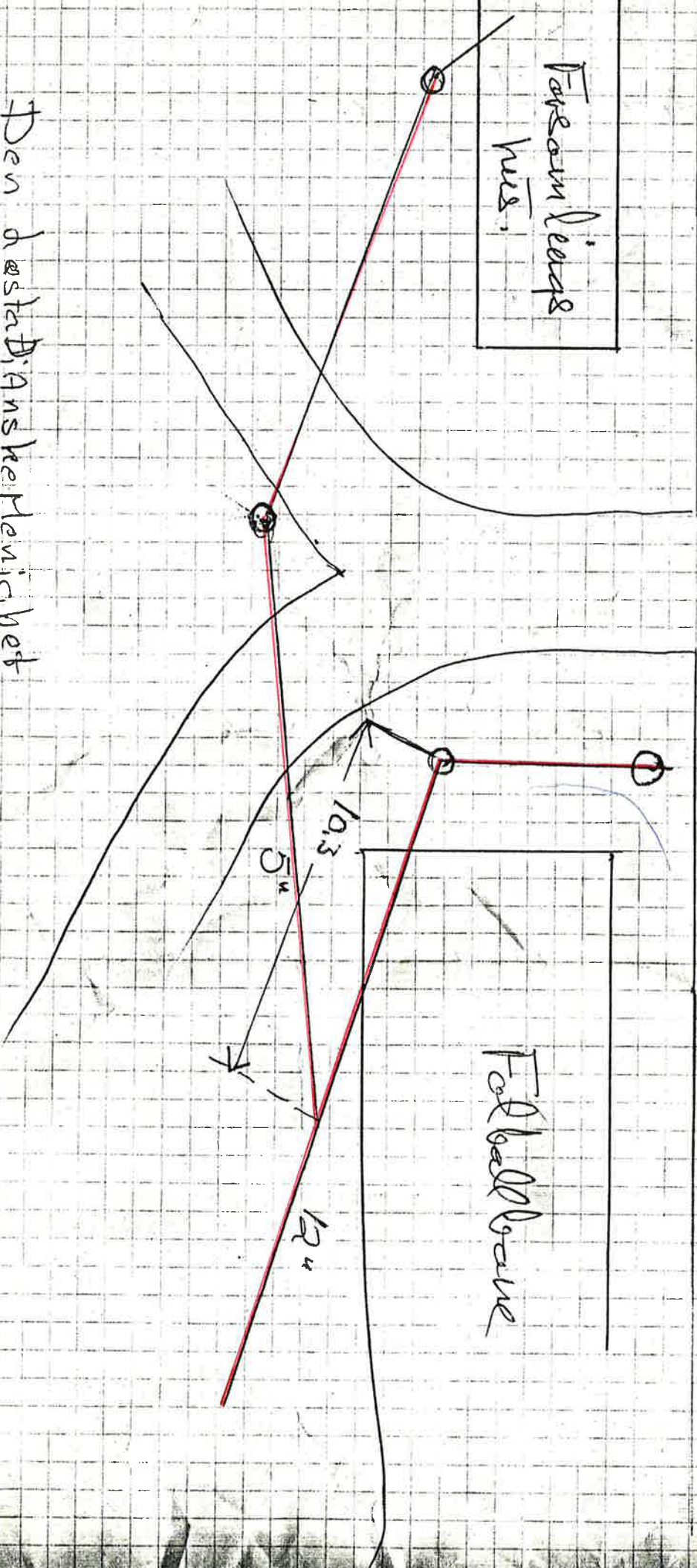


Karl Nystad.

Forsamlingens hus.

Beispielfeldern

Fußballplatz



Den distanskermenighet
Kvittsaneløra.

26.8.85.

4/194

Bebodd:	m ²	Anmeldt av:	Diverse:
U - etg.			AVG. 1973. Kr. 220. pr. år. -
I - etg.		Ferdigattest dat.	<i>1.7.1974</i>
II - etg.		Vannl. dim.	<i>1.7.1974</i>
III - etg.		Vannl. omlagt	
IV - etg.			

Sum m² a kr. 0,80 = kr. 160,- pr. år. *Minsteavg fra 1jan 1974*

Murtopph. cote

Hovedledn. cote dim.

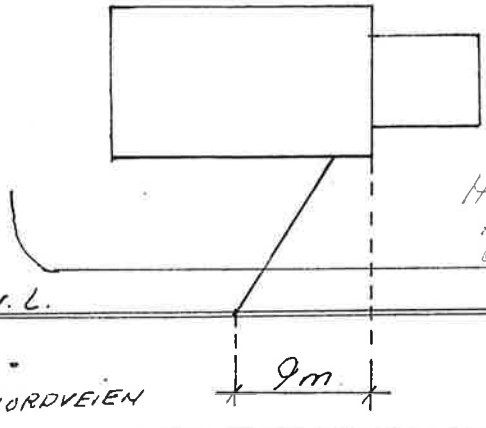
MVS = , målt den

Mål på klavene til Lunde og Lindström er på skisse bak kortet til forsamlingshuset

4/194

00041 0194 000 007.

Målskisse 1:500



Se praktidrett

Hovedledningen ligger 1,50m fra sketsjen og over dette er netten

K. T. 11-70

Bydel kv. nr. t. nr. Gategavn: Matr. nr. Huseier:

942001000 Forsamlingshuset Kvitsandøra. V/ 041 Farerjord. Strömsnes. Nr. 7850.

leg. Gemini 4/7 08 Jess