

TEKNISK NOTAT

Dato 20.01.2021

Oppdragsnavn **Overordnet VA-plan Mellomila 79 og 81**
Prosjekt nr. **1350043688**
Kunde **Mellomila 79-81 As. Att Roger Holmgren**
Notat nr. **VA – Not -01**
Versjon **01**
Til **Roger Holmgren**
Fra **Johan Martin Tiller v/ Rambøll Norge AS**

Utført av **Johan Martin Tiller**
Kontrollert av **Maren H. Vikeby**
Godkjent av **Johan Martin Tiller**

Rambøll
Kobbes gate 2
PB 9420 Torgarden
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
www.ramboll.no

BAKGRUNN

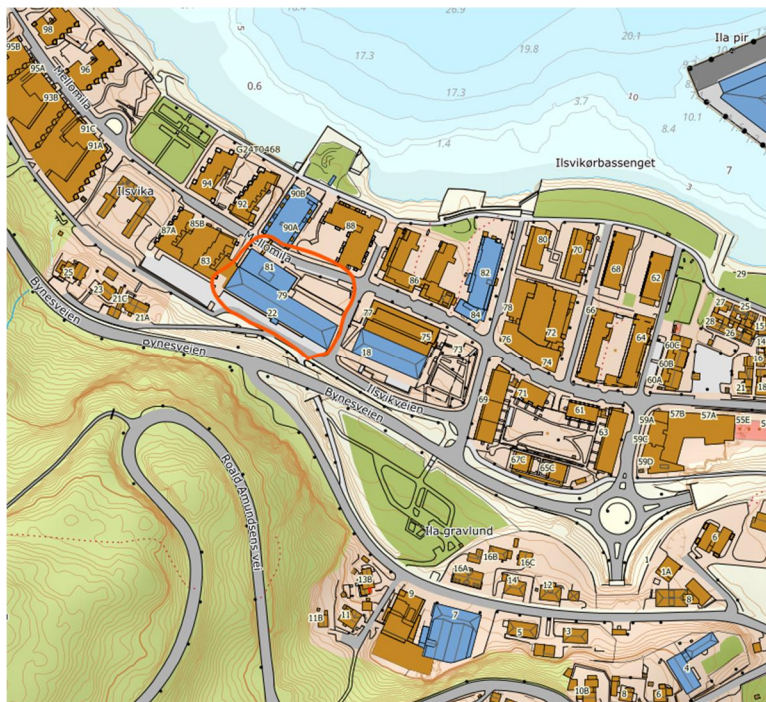
Rambøll Norge AS er engasjert av Mellomila 79- 81AS for å utarbeide en overordnet VA-plan i forbindelse med reguleringsplan for Mellomila 81 og byggsak for nr. 79. Dette notatet og tilhørende plantegning utgjør overordnet VA-plan.

OVERORDNET VA-PLAN

Overordnet VA plan gir en anbefaling for videre detaljering av vann- og avløpsanlegg, samt håndtering av overvann og flom for mellomila 79-81.

GRUNNLAG

Mellomila 79-81 ligger i Ila i Trondheim kommune, området er merket i Figur 1.



Figur 1 Oversiktsbilde, område for Mellomila 79-81 er omringet med rødt.

Qselvrens og Qmax kalkulator for spillvann (lht. Norsk Vann 193/2012)

Personenheter	PE	3000	PE
Vannforbruk pr person	q	150	l/pe*d
Infiltrasjon/lekkasje	Q _{tillegg}	50	l/pe*d
	α	1,43	
Minimal døgnfaktor	f _{min}	0,8	(0,5 - små anlegg, 0,8 - store anlegg)
Maks døgnfaktor	f _{max}	2,3	(1,3 - 2,3) Veil. For faktorer
Maks timefaktor	k _{max}	3	(1,4 - 3)
Vannføring for selvrens	Q _{selvrens}	6,0	l/s
Maksimal time i maks døgn, vannføring	Q _{max}	37,7	l/s

SPILLVANN
Vannføring for selvrens

Figur 5 Spillvann :maks time i maks døgn.

Overvann

Det går en OV-ledning DN600 i øst fra Ilsvikvegen til krysset Mellomila, og videre en OV-ledning DN710 PE50 til sjø. Overvann skal fordrøyes ihht. vedlegg 5 i kommunens VA-norm. I dette tilfellet ligger tomte nesten i sjøkanten, med en stor OV 710 ledning som har utløp i sjø. Dagens ledning har en kapasitet på ca 1000l/s, se figur 6.

Rør data

Diameter [mm]	625 *	Vannhastighet [m/s]	3,33	Beregn kapasitet
Lengde [m]	250	Skjærspenning [N/m ²]	26,06	Beregn dimensjon
Absolutt ruhet [mm]	,5 *	Reynolds tall *10e+05	15,017	Beregn friksjonstap
Kapasitet [l/s]	1021,57	Friksjonstap [m]	4,250	Beregn ruhet
Verdier merket med * må oppgis		Friksjonstap [prom]	17,000 *	

Simuleringsdata

Vanntemperatur [C]	8
Viskositet [m ² /s]	1,39 E-06

Print Avslutt

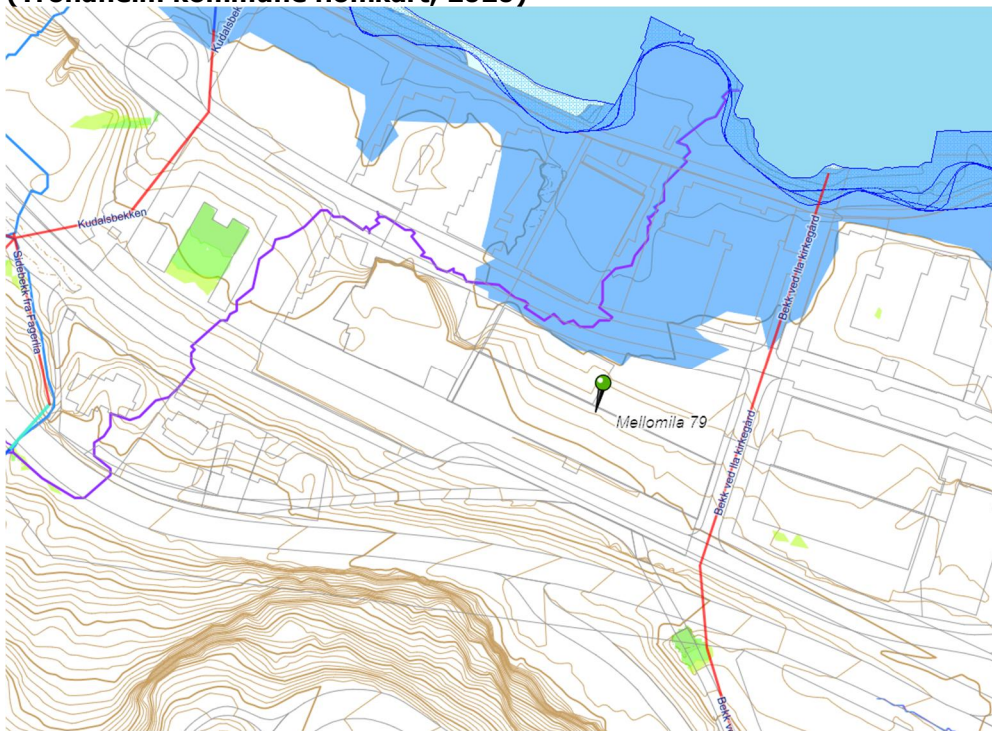
Figur 6. Overvann kapasitet på eks.ledning.

Dagens areal består av tak og asfalterte plasser. Ny situasjon vil medføre mindre asfalterte områder/ tak og vil gi en gunstigere avrenning enn dagens situasjon. Det søkes om å ikke fordrøye etter norm. Areal som tidligere var parkeringsplasser, vil ved ferdig utbygging ha grønne områder hvor overvann ved mindre nedbørshendelser vil bli fanget opp og infiltrert.

Flom / Flomveger



Figur 7. Flomveger, føringsveier for overvann. Grønne flekker er forsenkninger i terrenget. (Trondheim kommune flomkart, 2020)



Figur 8. Flomveger og lokalt nedbørsfelt. grønne flekker er forsenkninger i terrenget. (Trondheim kommune flomkart, 2020)

LØSNINGER VED UTBYGGING

Eksisterende og planlagte VA-løsninger er vist i plantegning H100 og H101.

Vann

Det er 3 vannkummer i nærhet til tomta med brannvannsuttak i alle 3. Kum 28736, kum 9758 og kum 25764. De to siste ligger innenfor en radius av 50 meter fra bygget. Det antas at bygget må ha tilførsel av sprinklervann. Det må ved videre planlegging til teknisk godkjenning avklares om det skal etableres en ny vannkum med uttak for sprinklervann, eventuelt tilkoble dette i noen av de eksisterende vannkummer.

Brannvann

Krav til brannvann:

"I veiledning til teknisk forskrift (TEK17) er det oppgitt følgende preaksepterte ytelser:

Følgende ytelser må minst være oppfylt for vannforsyning utendørs:

1. Brannkum/hydrant må plasseres innenfor 25-50 m fra inngangen til hovedangreps veg.
2. Det må være tilstrekkelig antall brannkummer/hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes.
3. Brannvannskapasiteten må være:
 - Minst 1200 liter per minutt (20 l/s) i småhusbebyggelse
 - Minst 3000 liter per minutt (50 l/s), fordelt på minst to uttak, i annen bebyggelse

Ny bebyggelse vil i dette tilfellet være «annen bebyggelse» og veiledende krav til brannvannsmengde er 50l/s iht. TEK17./s

Brannvannskapasiteten er verifisert og er vedlagt , se vedlegg 1

Spillvann og overvann

Det foreslås å føre Spillvann og Overvann mot krysset i Mellomila,dette for Melomila 81. Mellomila 79 benytter dagens uttrekk.

Antatt dimensjon på ny spillvannsledning er SP160PVC-U SN8, dimensjon på overvannsledning er antatt til OV 200 PVC -U SN8

Nøyaktig plassering av ledninger og kontroll av dimensjoner må kontrolleres i detaljprosjektering.

Flom

- Utbygging ikke påvirke de naturlige flomveger
- Vedlagte utsnit fra Scalgo viser flomveger på alle sider av tomten
- Flomvegen vil forbli uforandret, etter utbygging.
- Det må sees på ved videre planlegging om det eks. flomveger bør forsterkes, ved at eksisterende lavbrekk i krysset Mellomila bør optimaliseres ved for eksempel at det etableres høybrekk på hver side av krysset, slik at overvann krysser over Mellomila og ut til sjø.
- Innkjørsel til parkeringskjeller mellomila 88 bør kontrolleres.

Flomveger og forsenkninger:



Havnivåstigning og stormflo

- 200årsflom (sikkerhetsklasse 2) tilsv kote 2,85 moh (NN2000) (avrundes til nærmeste 10cm før bruk i planlegging. Dvs 2,90moh (kartverket)
- Dette vil ikke påvirke planområdet direkte
- Området nedstrøms er påvirket av stormflo

Stormflo:



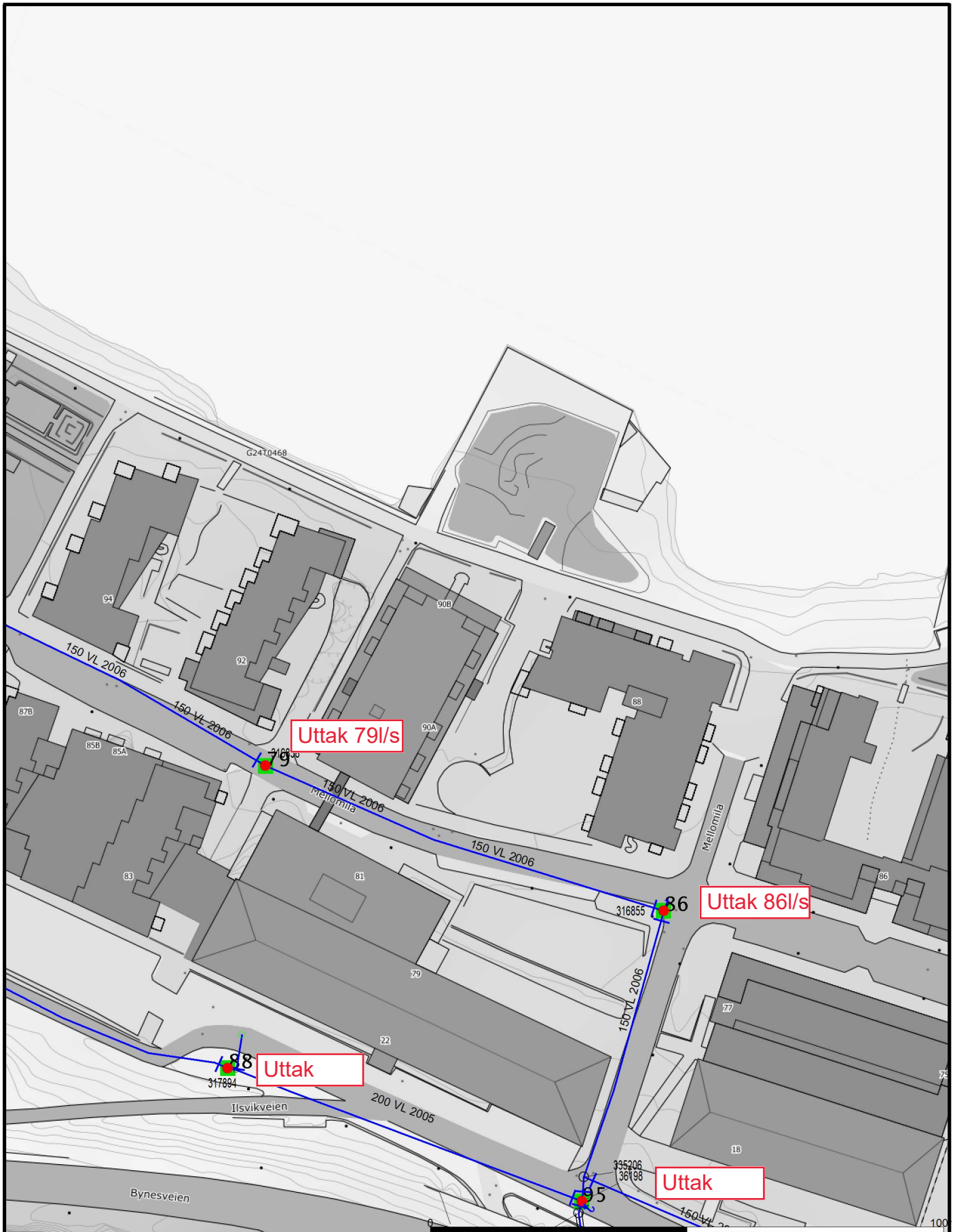
- Kartverket har tjeneste hvor man kan simulere fremtidig havnivå med stormflo i ulike gjentaksintervall. Det er her simulert for år 2090 og 200-års stormflo

Vannmiljø

- Det er ikke planlagt utslipp eller endringer fra dagens situasjon som vil påvirke vannmiljø

Vedlegg:

- Tegning 1: H100 – VA plan Ny Situasjon**
- H101 – VA plan Eksisterende Situasjon**
- Vedlegg 1. Brannvannsdekning**



Vann tunnel K
 Beliggenhet av kommunale ledninger og kummer lagt før 2005 må oppfattes som orienterende.
 Beliggenhet private ledninger og kummer er alltid orienterende og symboliseres med en tynnere strek.

- Brannkum
- ◆ Hydrant
- Basseng
- Kum
- ▶ Pumpestasjon vann

Reduksjon

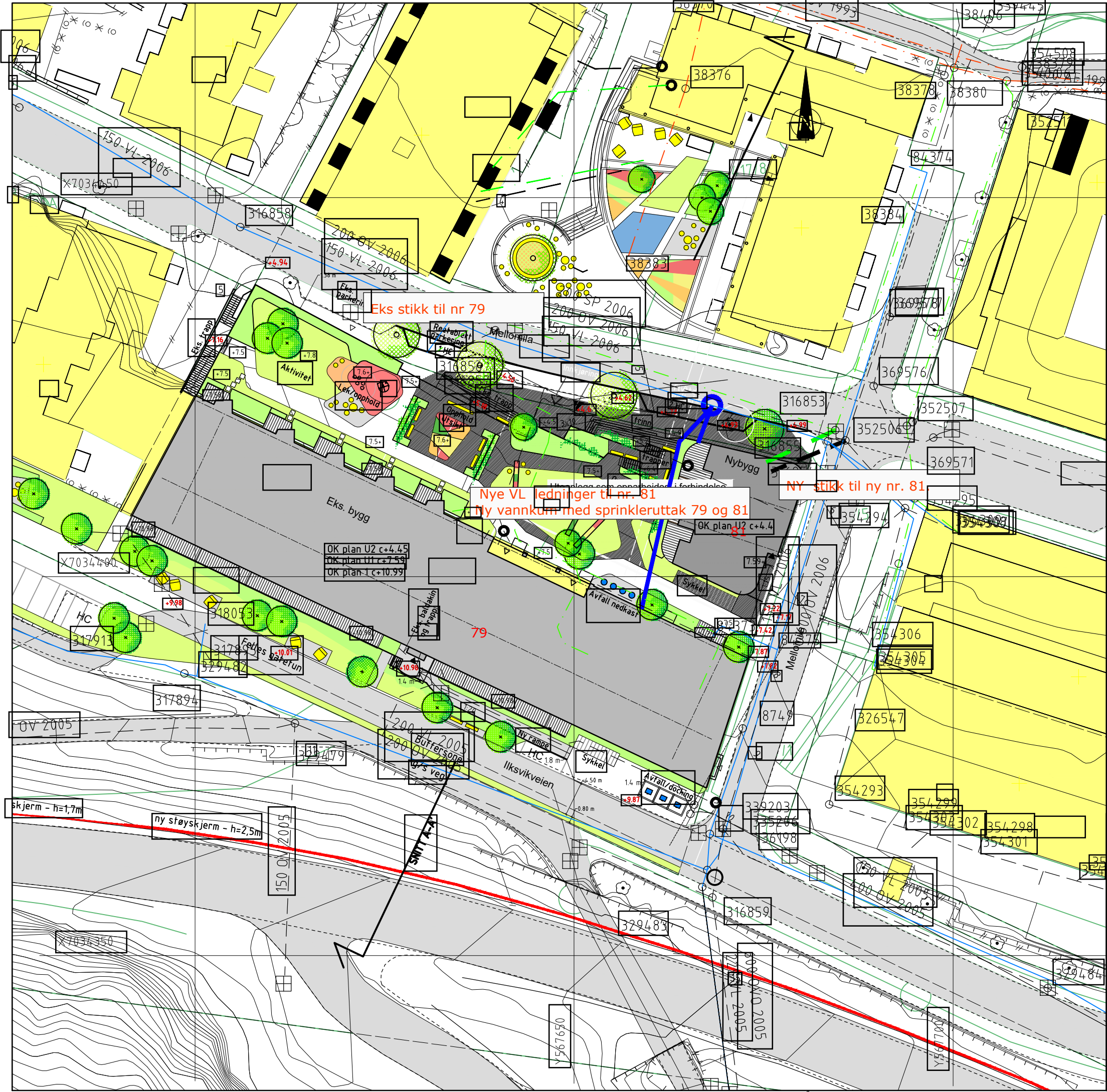


Trondheim Bydrift
 Vann og Avlop

Dato: 2021.01.13
 Sign: NOAM



Målestokk
 1:1000



TEGNFORKLARING

LEDNINGER:	Eksisterende	Planlagt	Rives/saneres
Vann			
Felles			
Spillvann			
Overvann			
Drensvann			

SYMBOLER:			
Kum			
Kum m/brannventil			
Sluk m/u sf			
St.kran anm./reg.			
Brannhydrant			
Tilkobling/Ters			

MERKNADER

Vedlegg til Va- not 1. Oveordnet VA plan

HENVISNINGER:

-Plantegning, se H100 Ny situasjon
- H101. Eksisterende situasjon

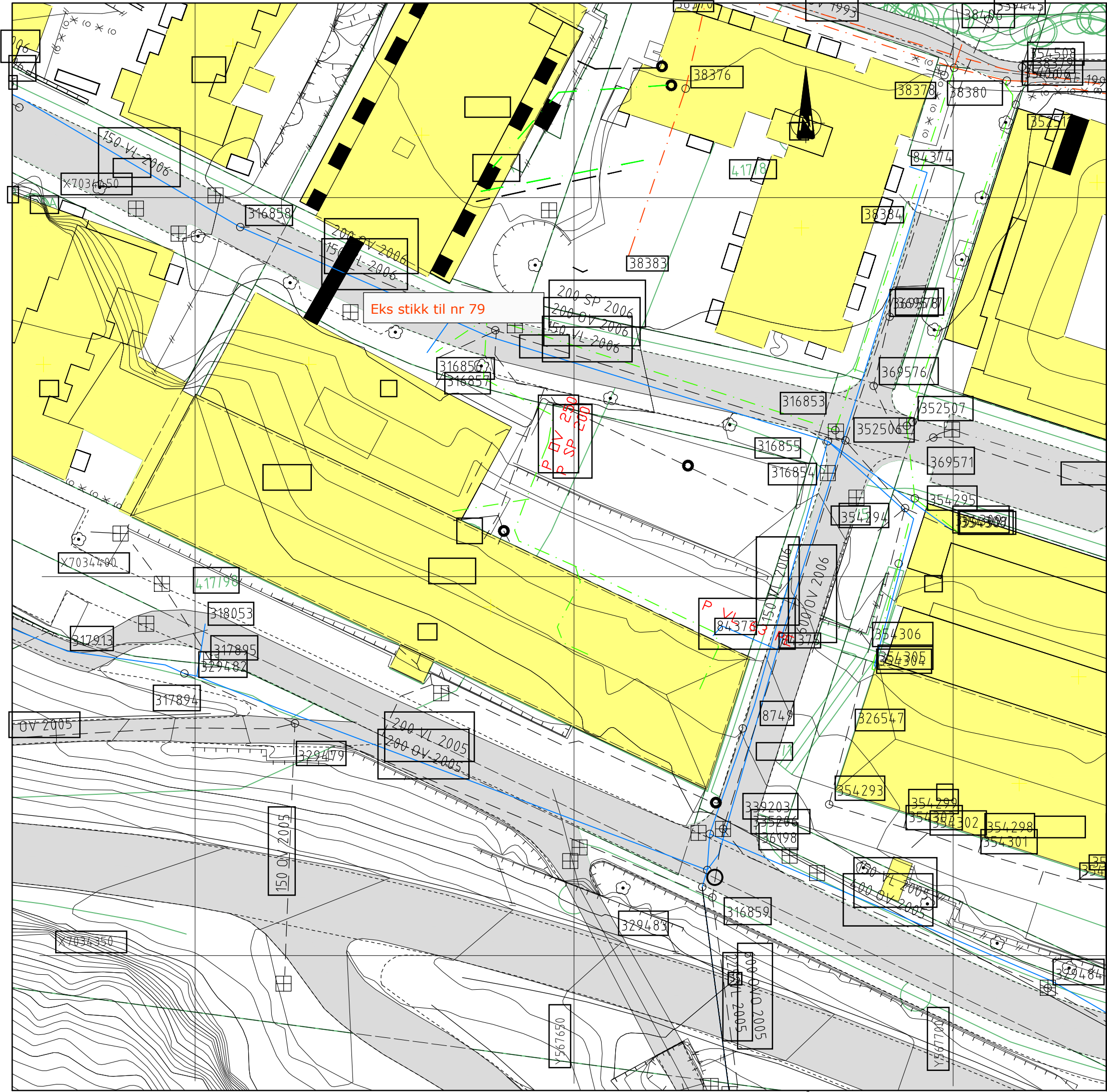
Koordinatsystem : Euref89. UTM sone 32
Vertikal datum; NN2000

Revisjon	Rettelset	Dato	Tegnet	Kontrollert	Godkjent

OVERORDNET VA PLAN

Rambøll Norge AS
Org. nr. 915 251 293
www.ramboll.no

MELLOMILA 79-81AS		DATO: 19.01.2021	
MELLOMILA 79-81		TEGN: JMT	
OVERORDNET VA PLAN FOR REGULERINGSPLAN NY SITUASJON		KONT: MHVI	
Kompleks Bygg Etasje Fag System Type		Oppdragsnummer 1350043688	
Lapenummer		Dokumentansvarlig JMT	
A3=1:500		Filnavn H100.dwg	
Prosjektfase Revisjon Status		Målestokk A3=1:500	
H100			



TEGNFORKLARING

- LEDNINGER: Eksisterende
- Vann —
 - Felles - - -
 - Spillvann - - -
 - Overvann - - -
 - Drensvann - - -

- SYMBOLER:
- Kum
 - Sluk m/u sf



MERKNADER

Vedlegg til Va- not 1. Oveordnet VA plan

HENVISNINGER:

- Plantegning, se H100 Ny situasjon
- H101. Eksisterende situasjon

Koordinatsystem : Euref89. UTM sone 32
Vertikal datum; NN2000

Revisjon	Rettelse	Dato	Tegnet	Kontrollert	Godkjent
Fase					

OVERORDNET VA PLAN



Rambøll Norge AS
Org. nr. 915 251 293
www.ramboll.no

MELLOMILA 79-81AS
MELLOMILA 79-81

OVERORDNET VA PLAN
FOR REGULERINGSPLAN
EKS. VA SITUASJON

DATO: 19.01.2021
TEGN: JMT
KONT: MHVI
Oppdragsnummer 1350043688
Dokumentansvarlig JMT
Filnavn H101.dwg
Målestokk A3=1:500
Kompleks Bygg Etasje Fag System Type Lapenummer
Prosjektfase Revisjon Status

H101