

NOTAT

OPPDRAG	Melhusvegen 405	DOKUMENTKODE	10225300-RIVA-NOT-001
EMNE	VA-plan Melhusvegen 405	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Melhus dyreklinikk AS	OPPDRAGSLEDER	Kristin Greiff Johnsen
KONTAKTPERSON	Anna N. Rathe	SAKSBEHANDLER	Marte Kleivan
KOPI	Pir II v/Silje Fremo	ANSVARLIG ENHET	10234032 VA-Teknikk Midt

03	23.06.2021	Fordrøyningsløsning og påkoplingspunkt OV Melhusvegen	MartK	KGJ	KGJ
02	10.06.2021	Endring vedr. OV300 i nord og flomveg	MartK	KGJ	KGJ
01	30.04.2021	Endring vedr BaneNORs OV-kulvert	MartK	KGJ	KGJ
00	22.04.2021	VA-plan	MartK	KSE	KGJ
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Innhold

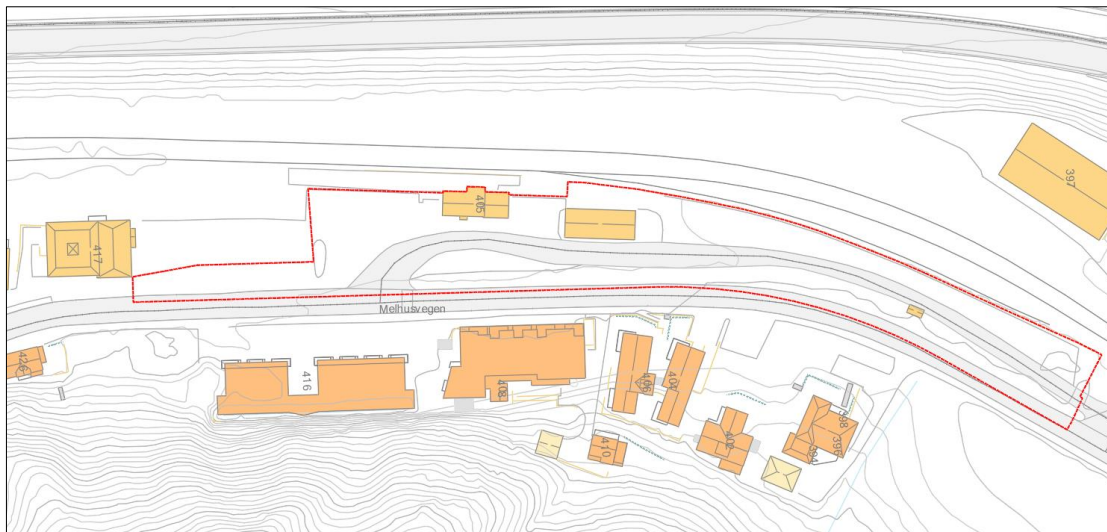
1	Bakgrunn og forutsetninger	3
2	Dimensjonerende vannmengder – forbruk vann/spillvann	3
3	Vannforsyning og brannvann	3
4	Spillvann	5
5	Overvannshåndtering	5
5.1.1	Overvannshåndtering Sør	7
5.1.2	Overvannshåndtering Nord	8
6	Flomveger.....	10
7	Litteratur/kilder	11
8	Vedlegg	11

1 Bakgrunn og forutsetninger

I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for Melhusveien 405 i Melhus kommune, er det krav om at det utarbeides en VA-plan. Krav til innholdet i en slik plan fremgår av bestemmelse 1.4 i kommuneplanens arealdel. Forslagsstiller for reguleringsplanen er Pir II AS, og tiltakshaver er Melhus dyreklinikk AS.

Planen skal vise prinsipielle VA-løsninger for planområdet og består av dette notatet og tilhørende plantegninger.

Planområdet ligger mellom Melhusvegen og jernbanen for Dovrebanen like nord for Melhus sentrum, se Figur 1-1. Prosjektet omfatter lokaler for Melhus Dyreklinikk. Det skal bygges et nytt bygg med to etasjer som plasseres inntil eksisterende stasjonsbygg i Melhusvegen 405.



Figur 1-1 Oversikt over planområdet, markert med rødt. (kilde: <http://www.norgeskart.no/>)

Planområdet er på totalt ca. 7150 m² og det planlegges et bygg med 1300 m² bruksareal fordelt på to etasjer.

VA-planen skal legges til grunn for videre prosjektering, og det må foretas mer detaljerte beregninger i senere plan- og prosjekteringsfaser. Følgende dokumenter skal legges til grunn for planlegging og utbygging av VA i planområdet:

- VA-norm for Melhus kommune med tilhørende vedlegg
- Sanitærreglement (normalreglement for sanitæranlegg)

2 Dimensjonerende vannmengder – forbruk vann/spillvann

For å beregne dimensjonerende vannforbruk, er forbruk og forbruksfaktorer i notat «Vannmengder, Områdeplan Melhus sentrum», datert 02.02.2018 lagt til grunn.

For næringsbygg forutsettes et forbruk på 7,5 l/m²*døgn. Byggets areal er 1300 m². Vi har også tatt høyde for at gjester og dyr vil bruke noe vann. Med disse forutsetningene er det beregnet et totalt vannforbruk på 14250 l/d, dvs. $Q_{\text{middel}} = 0.2$ l/s.

3 Vannforsyning og brannvann

Det ligger en kommunal vannledning med dimensjon 110 mm på tomta. Dette er en endeledning som forsyner eksisterende stasjonsbygg. Ledningen vil ha tilstrekkelig kapasitet til å forsyne nytt bygg med vann og foreslås benyttet videre dersom tilstanden er tilfredsstillende. Omlegging til nytt

VA-plan Melhusvegen 405

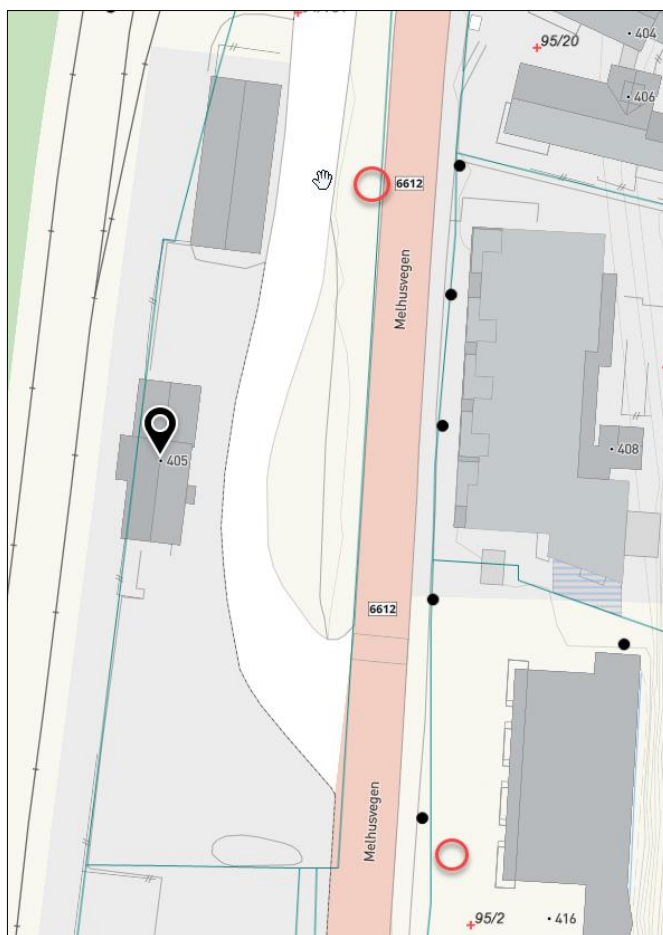
tilknytningspunkt til forbruksvann må påberegnes, evt. må hele ledningens utstrekning fra kum 18294 byttes. I kommunens VA-norm står det beskrevet at private stikkledninger skal tilkobles i kommunal kum når dette er hensiktsmessig. Eksisterende ledning er tilkoblet kommunal kum og forutsetter benyttes videre om tilstanden er tilfredsstillende.

Alle eiendommer tilknyttet kommunal vannforsyning skal være sikret mot tilbakestrømming av urene væsker. Det skal sikres mot tilbakestrømming både internt i bygningen og til offentlig ledningsnett. Ved detaljprosjektering må aktuell væskekategori for dyreklinikken avklares og korrekt tilbakestrømssikring beskrives.

Eksisterende lagerbygg nord på tomta har stikkledning fra kommunal vannledning i Melhusvegen. Denne opprettholdes etter utbygging.

Preaksepterte løsninger for tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap fremgår av § 11-17 i TEK 17 med veiledning. Brannkummer eller hydranter skal plasseres innenfor 25-50 m fra hovedinngang. Slokkevannskapiteten skal være minst 50 l/s fordelt på minst to uttak.

I Melhusvegen ligger en kommunal vannledning med dimensjon 160 mm. Det finnes to eksisterende hydranter som tilfredsstiller avstandskravet. Den ene hydranten har «Melhuskrok» og ligger på motsatt side av Melhusvegen i forhold til planområdet. Den andre hydranten, som er av eldre type, ligger ved eksisterende lagerbygging nord for nye Melhus Dyreklinikk. Hydrantenes plassering er vist på figur 2.



Figur 2 Hydranter, markert med rødt. (kilde: <https://kommunekart.com/>)

Det er nylig etablert ny bebyggelse i Melhusvegen 416 og 408. Denne bebyggelsen skal også ha krav til 50 l/slukkevann. Det tas normalt ikke høyde for at det oppstår brann på begge sider av veien samtidig. Det forutsettes derfor at den kommunale ledningen i Melhusvegen har tilstrekkelig

slukkevannskapasitet og at eksisterende hydranter kan benyttes. Den nordligste hydranten byttes ut til type «Melhuskrok».

Dersom Melhus kommune ikke aksepterer denne løsningen, kan det innenfor planområdet etableres en nedgravd vanntank for midlertidig tilgang til slukkevann.

Det er ikke hensyntatt evt. sprinkling av bygget. Dette må evt. vurderes i detaljeringsfasen.

4 Spillvann

En kommunal spillvannsledning med dimensjon 110 mm/160 mm fører spillvann fra midt i planområdet og sørover. Stasjonsbygningen er tilkoplest denne ledningen. Deler av ledningstraseen må flyttes da den vil komme i konflikt med nytt bygg. Spillvann fra eksisterende og nytt bygg tilknyttes sør for bygg og det etableres ny kum S1. Sør for S1 vil ledningen fortsatt være kommunal.

Spillvann fra eksisterende lagerbygg er ikke vist på tegning. Det er sannsynlig at spillvann fra dette bygget går sørover og er koplest til den samme kommunale spillvannsledningen. Denne stikkledningen forutsettes lagt om. Privat stikkledning legges østover og påkobles eksisterende spillvannsledning i Melhusvegen.

Det forventes ikke utslipp fra klinikken som avviker fra et vanlig kontorbygg. Alt avfall som har spesifikt med virksomheten å gjøre blir tatt hånd om separat.

Det er i utgangspunktet ikke nødvendig med pumpeløsninger inne i feltet. Det er allerede separatsystem i området og dette videreføres.

5 Overvannshåndtering

Området er flatt og består av et gammelt stasjonsbygg og et lagerbygg. Området er delvis asfaltert, ellers består overflata av grusdekke. Elva Gaula går i nærheten, men jernbanen og E6 går forbi mellom planområdet og elva. Det er ingen bekker innenfor planområdet.

Melhus kommune har satt som krav at overvann fra tomte som skal føres til kommunal ledning, må fordrøyes dersom overvannsmengden overstiger 2 l/s*da.

Nord i planområdet går det en DN300 overvannsledning som fører overvann fra områder nord og nordøst for området vestover ut av planområdet. Eierskap til denne er uavklart, da hverken Melhus kommune eller Bane NOR har erkjent å eie ledningen. Tilstand, kapasitet og tillatelse til å tilføre overvann til ledningen også i fremtiden er derfor ikke avklart. Det er derfor vurdert to alternative løsninger for håndtering av overvannet. Alternativ 1 er vist på tegning GH002 og viser fordrøyning og påslipp til eksisterende DN300 overvannsledning. Dersom ledningen ikke har kapasitet eller ledningseier ikke tillater mer påslipp, kan traseen etter fordrøyning legges østover og kobles på eksisterende overvannsledning i Melhusvegen. Denne løsningen er vist på tegning GH003. Det er lagt opp til samme fordrøyningskriterier uansett hvor overvannsledningen kobles til. Prinsippskisse for fordrøyningsløsning er vist på tegning GH101.

Sør i planområdet går en overvannskulvert som fører overvann fra området vestover under jernbanen. Denne er eid av Bane NOR. Bane NOR er kontaktet for å få opplysninger om tilstand og kapasitet og om tillatelse til å tilføre overvann til kulverten også i fremtiden. Bane NOR opplyser om at kulverten har dimensjon 600x600 mm. Dersom overvannstilførselen økes, må kapasitet dokumenteres. Tilstand er ukjent og må avklares nærmere. Det er vurdert to alternative løsninger for håndtering av overvannet. Alternativ 1 er vist på tegning GH002 og viser fordrøyning og påslipp til eksisterende kulvert. Dersom kulvertens tilstand er dårlig, kan traseen etter fordrøyning legges østover og kobles på eksisterende overvannsledning i Melhusvegen. Denne løsningen er vist på tegning GH003. Det er det lagt opp til samme fordrøyningskriterier uansett hvor overvannsledningen kobles til.

VA-plan Melhusvegen 405

Det er ikke plass til å etablere langsgående overvannsledning øst for bygget uten å berøre fylkesvegen. Det er også utfordrende å etablere overvannsledning vest for eksisterende bygg pga. avstand til jernbanen. Det er derfor nødvendig føre overvannet dels nordover til eksisterende DN300 overvannsledning eller øst til kommunal ledning i Melhusvegen og dels sørover til overvannskulverten. Denne vil ha tilstrekkelig kapasitet også for fremtidig situasjon. Dersom overvannskulverten likevel ikke kan benyttes pga. tilstand, kan det etableres ny overvannsledning fra O1 til kommunal overvannsledning i Melhusvegen (se GH003, alt.2). Det er derfor planlagt fordrøyning også for arealet i sør. For beregning av avrenning og nødvendig fordrøyning er det antatt at nedbøren som faller på taket fordeles likt sørover og nordover.

Tegning GH002 og GH003 viser at det er mulig å etablere overvannsløsninger med tilstrekkelig kapasitet og fall. Endelige høyder er avhengig av ARK og LARK og vil bli fastsatt i detaljeringsfasen. Tilstrekkelig fall på overvanns- og spillvannssystem kan bli førende for utforming av terreng.

Planområdet har et areal på ca. 7150 m². Overvannsmengden er beregnet ved hjelp av den rasjonelle formel. IVF-kurve for Trondheim - Risvollan (SN68230) for perioden 1986-2020 er benyttet. Denne stasjonen ligger på kote 84, altså noe høyere enn planområdet. Gjentakintervall er satt til 50 år, og det brukes en sikkerhetsfaktor på 1,4 med tanke på klimaendringer.

RETUR- PERIODE (År)	Returverdi for nedbør (l/s*Ha)									
	VARIGHET (MINUTTER)									
	1 min	2 min	3 min	5 min	10 min	15 min	20 min	30 min	45 min	60 min
2	233,30	183,30	166,70	140,00	98,30	76,70	63,30	47,20	35,60	29,70
5	316,70	258,30	238,90	193,30	130,00	98,90	81,70	62,80	47,40	38,10
10	366,70	308,30	283,30	226,70	150,00	114,40	93,30	72,80	55,20	43,60
20	416,70	350,00	327,80	260,00	170,00	128,90	105,00	82,80	62,60	49,20
25	433,30	366,70	338,90	270,00	175,00	133,30	108,30	85,60	64,80	50,80
50	483,30	408,30	383,30	300,00	195,00	146,70	120,00	95,00	72,20	56,10
100	533,30	450,00	422,20	333,30	213,30	161,10	130,80	104,40	79,60	61,40
200	566,70	491,70	466,70	363,30	231,70	174,40	142,50	113,90	86,70	66,70

Tabell 1: IVF-tabell for Risvollan-Trondheim

Med konsentrasjonstid 10 min og avrenningskoeffisient 0,8 (tak, asfalt, tett grusdekke) blir dagens avrenning fra planområdet i dimensjonerende tilfelle 159,2 l/s.

Etter utbygging vil det bli større takareal og mer grøntareal. Det er benyttet avrenningskoeffisient 0,8 for veg/tak og 0,4 for grøntarealer. Med konsentrasjonstid 10 min, 50 års gjentakintervall og sikkerhetsfaktor 1,4, blir dimensjonerende avrenning 148,2 l/s.

Før utbygging	Areal (m ²)	C	Klimafaktor	I ₁₀	Q (l/s)
Tak/Asfalt/grusdekke	7150	0.8	1,4	195,0	159,2

Tabell 2: Dimensjoneringsgrunnlag før utbygging.

VA-plan Melhusvegen 405

Etter utbygging	Areal (m ²)	C	Klimafaktor	I ₁₀	Q (l/s)
Tak/Asfalt/grusdekke	6130	0.8	1,4	195,0	
Grønt	1020	0.4	1,4	195,0	
					148,2

Tabell 3: Dimensjoneringsgrunnlag etter utbygging.

5.1.1 Overvannshåndtering Sør

Dersom avrenningen fordeles nord- og sørover som beskrevet i ovenfor, vil sørlig areal utgjøre nesten 2 dekar. 4 l/s (2 l/s*d) kan videreføres uten fordrøyning.

Ved bruk av de samme premissene som tidligere gir dette en avrenning på ca. 40 l/s, se tabell 4.

Etter utbygging Sør	Areal (m ²)	C	Klimafaktor	I ₁₀	Q (l/s)
Tak	325	0.8	1,4	195,0	
Asfalt/grusdekke	1360	0.8	1.4	195,0	
Grønt	235	0.4	1,4	195,0	
					40,1

Tabell 4: Dimensjoneringsgrunnlag sør.

Dette utgjør et nødvendig fordrøyningsvolum på 35,9m³.

VA-plan Melhusvegen 405

Værdata

Fylke:	Sør trøndelag			
Lokasjon:	TRONDHEIM - RISVOLLAN	Arealtype	Areal m ²	Avrenningsfaktor (φ)
I drift fra:	des 1986	tak	325	0.8
I drift til:	-	asfalt/grus	1360	0.8
Gjentakintervall: 50 år		grønnt	235	0.4
Klimafaktor:	40 %	Andel tette flater:	1442 m ²	
Maks videreført vannmengde:	4 l/s			

Resultat

Nødvendig fordrøyningsvolum: 35.9m³
 Gjennomsnittlig videreført vannmengde: 2.8 l/s

Dimensjoneringsgrunnlag

Regnvelopmetoden med konstant utløp

Tid (min)	Regnintensitet (l/s*ha)	Regnintensitet (l/s*ha) (m klimafaktor)	Tilført volum (m ³)	Videreført volum (m ³)	Magasineringsvolum (m ³)	Tilført vannmengde (l/s)
1	523.4	732.8	6.3	0.2	6.2	105.7
2	444.8	622.7	10.8	0.3	10.4	89.8
3	419.8	587.7	15.3	0.5	14.8	84.7
5	312.5	437.5	18.9	0.8	18.1	63.1
10	198.8	278.3	24.1	1.7	22.4	40.1
15	154.2	215.9	28.0	2.5	25.5	31.1
20	127.7	178.8	30.9	3.4	27.6	25.8
30	104.7	146.6	38.0	5.0	33.0	21.1
45	79.8	111.7	43.5	7.6	35.9	16.1
60	61.5	86.1	44.7	10.1	34.6	12.4
90	44.1	61.7	48.1	15.1	33.0	8.9
120	36.3	50.8	52.8	20.2	32.6	7.3
180	27.5	38.5	60.0	30.2	29.7	5.6
360	18.5	25.9	80.7	60.5	20.2	3.7
720	13.5	18.9	117.7	121.0	-3.2	2.7
1440	9.8	13.7	170.9	241.9	-71.0	2.0



Figur 3 Dimensjoneringsgrunnlag / Nødvendig fordrøyningsvolum sør.
 (Kilde: <https://beregning.basal.no/overvannshandtering/>)

5.1.2 Overvannshåndtering Nord

Fra midt på nytt bygg og til enden av planområdet er det mye mer areal enn for området sør, men her er også større utbredelse av grønne arealer og mulighet for noe fordrøyningsvolum på bakken.

Etter utbygging Nord	Areal (m ²)	C	Klimafaktor	I ₁₀	Q (l/s)
Tak	600	0.8	1,4	195,0	
Asfalt/grusdekke	3860	0.8	1.4	195,0	
Grønt	780	0.4	1,4	195,0	
					108,0

Tabell 5: Dimensjoneringsgrunnlag nord.

Dette området gir en avrenning på ca. 108 l/s. Nordlig areal utgjør 5,3 dekar. 10.4 l/s (2 l/s*d) kan videreføres uten fordrøyningsvolum.

Nødvendig fordrøyningsvolum er beregnet til 97,4m³.

VA-plan Melhusvegen 405

Værdata

Fylke:	Sør trøndelag			
Lokasjon:	TRONDHEIM - RISVOLLAN	Arealtype	Areal m ²	Avrenningsfaktor (φ)
I drift fra:	des 1986	tak	600	0.8
I drift til:	-	asfalt/grus	3860	0.8
Gjentaksintervall:	50 år	grønnt	780	0.4
Klimafaktor:	4.0 %	Andel tette flater: 3880 m²		
Maks videreført vannmengde: <u>10.4 l/s</u>				

Resultat

Nødvendig fordrøyningsvolum: 97.4 m³
 Gjennomsnittlig videreført vannmengde: 7.28 l/s

Dimensjoneringsgrunnlag

Regnvelopmetoden med konstant utløp

Tid (min)	Regnintensitet (l/s*ha)	Regnintensitet (l/s*ha) (m klimafaktor)	Tilført volum (m ³)	Videreført volum (m ³)	Magasineringsvolum (m ³)	Tilført vannmengde (l/s)
1	523.4	732.8	17.1	0.4	16.6	284.3
2	444.8	622.7	29.0	0.9	28.1	241.6
3	419.8	587.7	41.0	1.3	39.7	228.0
5	312.5	437.5	50.9	2.2	48.7	169.8
10	198.8	278.3	64.8	4.4	60.4	108.0
15	154.2	215.9	75.4	6.6	68.8	83.8
20	127.7	178.8	83.2	8.7	74.5	69.4
30	104.7	146.6	102.4	13.1	89.3	56.9
45	79.8	111.7	117.0	19.7	97.4	43.3
60	61.5	86.1	120.3	26.2	94.1	33.4
90	44.1	61.7	129.4	39.3	90.0	24.0
120	36.3	50.8	142.0	52.4	89.6	19.7
180	27.5	38.5	161.3	78.6	82.7	14.9
360	18.5	25.9	217.1	157.2	59.8	10.0
720	13.5	18.9	316.8	314.5	2.3	7.3
1440	9.8	13.7	459.9	629.0	-169.1	5.3



Figur 4 Dimensjoneringsgrunnlag / Nødvendig fordrøyningsvolum nord.
 (Kilde: <https://beregning.basal.no/overvannshandtering/>)

Det finnes ulike tekniske løsninger for fordrøyning av overvann. Mest aktuelt er kassetter av plast eller store rør av betong eller plast. Det må legges vekt på at anleggene kan driftes ved hjelp av spyling. Bruk av magasiner av stein eller pukk anbefales generelt ikke. Volumet kan også bygges i betong i forbindelse med andre konstruksjoner. Bassenget må ha utløpsregulator som sikrer en jevn videreført vannmengde når fordrøyningen er i drift.

Det er også mulig å utforme de grønne arealene med f.eks. dam/vannspeil og regnbed. Etablering av grønt tak på det nye bygget er også en mulighet. Dette vil bidra til fordrøyning, rensing og avledning av overvann, og vil redusere behovet for fordrøyningsmagasin under bakken. Dette må tas hensyn til i forbindelse med detaljering av utomhusplan og detaljprosjektering av system for oppsamling av overvann i planområdet.

Størrelsen av fordrøyningsvolumet avhenger av hvilken videreført vannmengde en bestemmer seg for. Kravet fra Melhus kommune sier at det ikke kan videreføres mer enn 2 l/s*dekar.

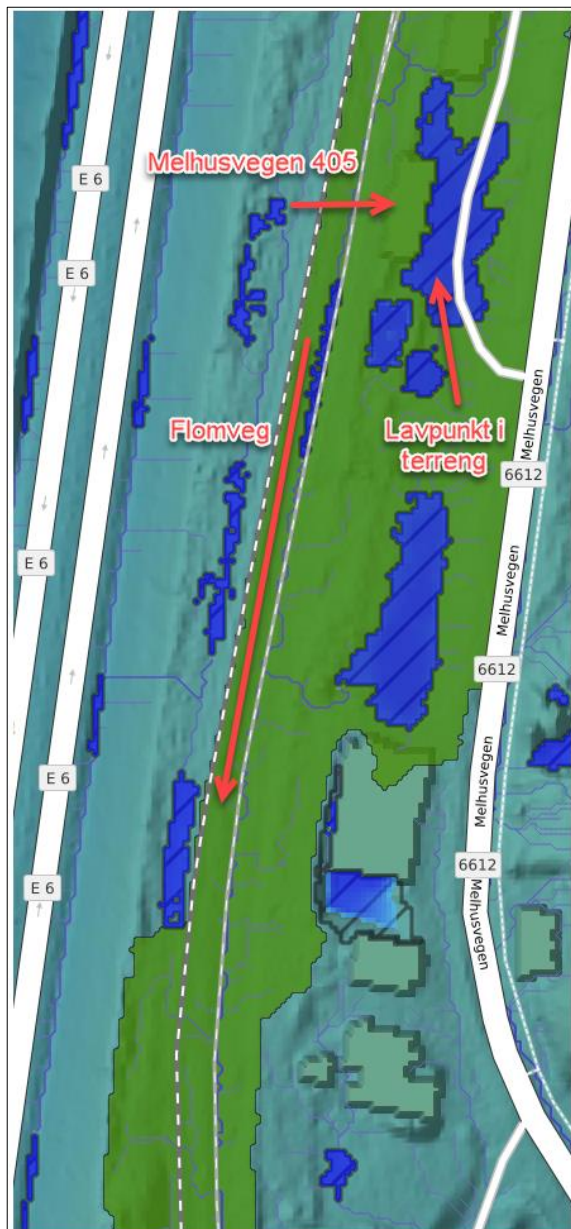
Overvannsystemet må dimensjoneres under detaljprosjekteringen. Forholdet mellom fordrøyningsvolum og videreført vannmengde kan vurderes nærmere når endelig areal av tette flater er kjent.

Grunnforholdene består av et topplag av siltig leire inntil ca. 7m, under topplaget er det siltig sand med innskutte lag av sandig grus. Dette gjør at massene ikke egner seg til infiltrasjon i grunnen. Det

antas også at grunnvannsspeilet ligger dypt under terreng, men det kan forekomme innsig av vann i grøfter i perioder med mye nedbør.

6 Flomveger

Planområdet har i dag flomveg sørover langs jernbanen. Ved bygging av ny dyreklinikk er det diskutert å heve terrenget rundt for å blant annet få bedre avkjørsel fra hovedveg. Dette bør utformes slik at overflateavrenningen ikke endres vesentlig fra dagens situasjon.



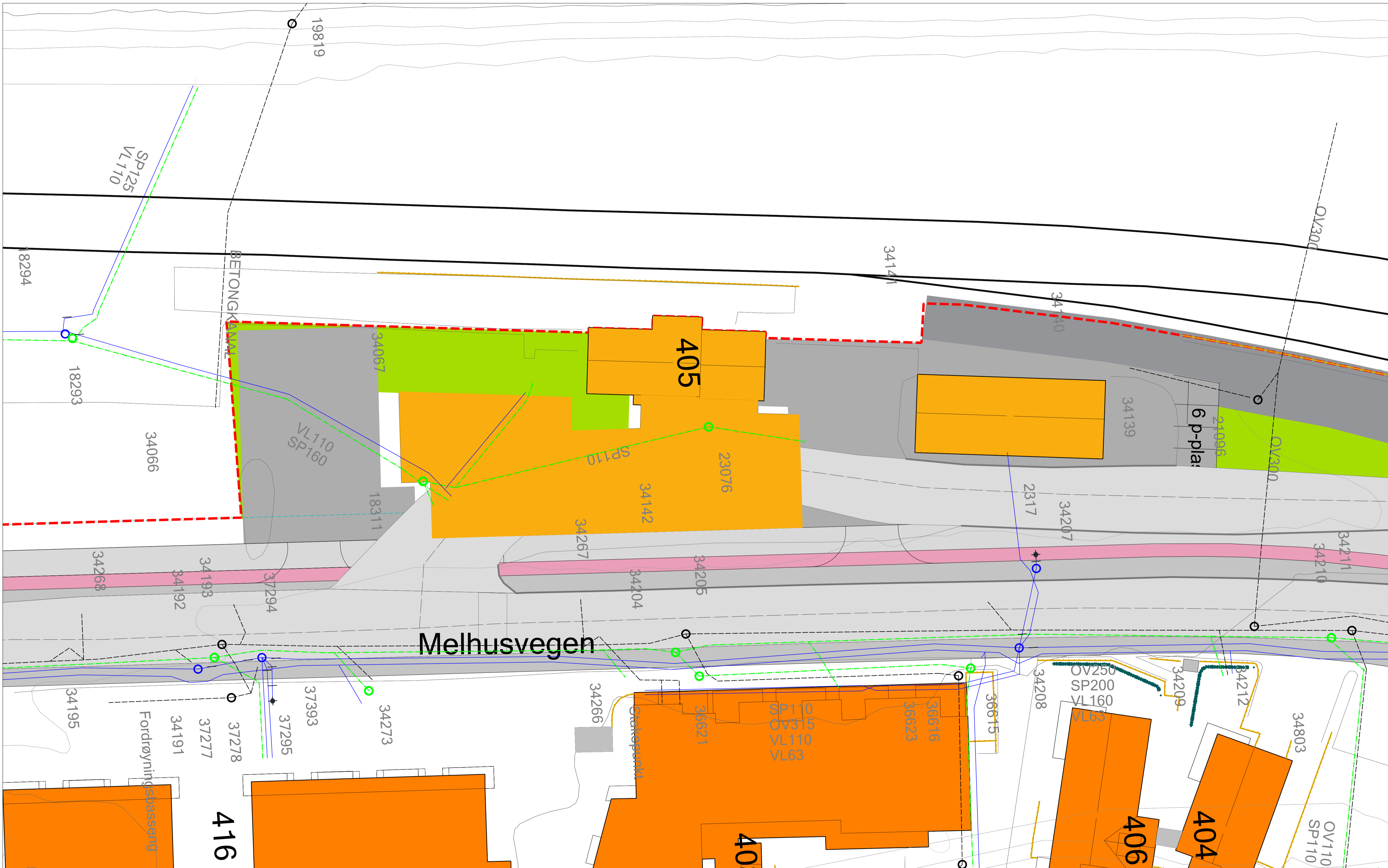
Figur 5 Flomveger dagens situasjon (Kilde: <https://scalgo.com/live>)

7 Litteratur/kilder

- Notat «Vannmengder områdeplan Melhus sentrum», 20.02.2018
- VA-norm Melhus kommune
- www.vann-nett.no
- 10225300-RIG-NOT-001 Melhusvegen 405 – Geoteknisk vurdering
- <https://beregning.basal.no/overvannshandtering>
- Melhusvegen 405 Notat Mattilsynet – underlag VA

8 Vedlegg

- GH001 – Eksisterende VA
- GH002 – Planlagt situasjon, Alternativ 1
- GH003 – Planlagt situasjon, Alternativ 2
- GH101 – Detaljtegning, Prinsipp fordrøyning nord



Merknader

Henvisninger

Tegnforklaring

- Overvannsledning
- Vannledning
- Spillvannsledning
- Felles avløpsledning
- Pumpe spillvannsledning
- Pumpe overvannsledning
- Utgående eksist.ledning

Eksisterende

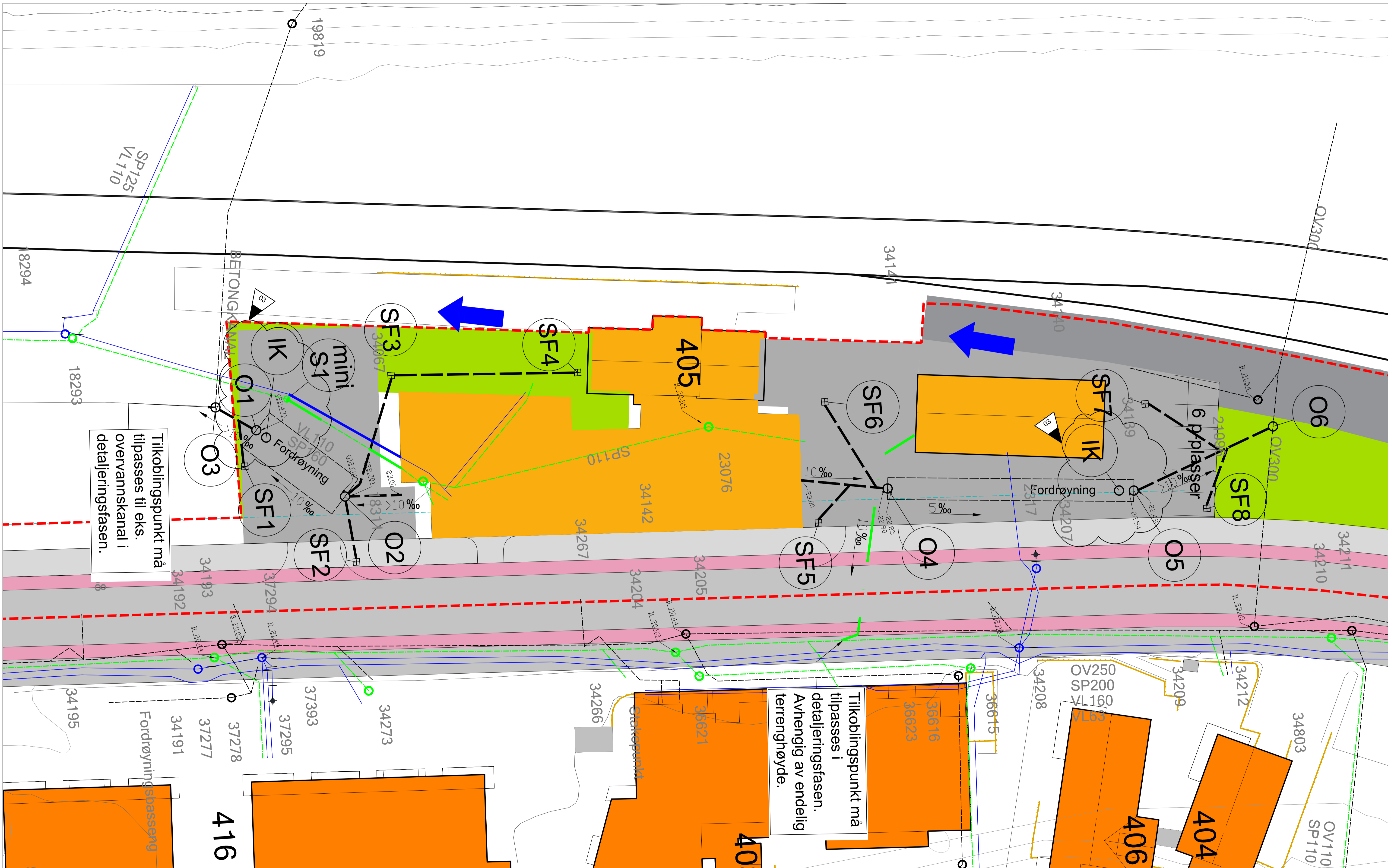
- — — —
- — — —
- — — —
- — — —
- — — —
- — — —
- — — —

- Overvannskum
- Vannkum
- Spillvannskum
- Kum
- Utgående eksist. kum
- Sandfang
- Hydrant

Eksisterende

- o
- o
- o
- o
- o
- o
- +

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
1	Pir II AS Melhus dyrelinikk	21.04.2021	VA		A1
VA plantegning Eksisterende situasjon					
Status: Vedlegg VA-plan Oppdragsnr.: 10225300			Konstr./Tegnet: MarHK Tegningsnr.: GH001		Kontrollert: KGJ Godkjent: KGJ
Målestokk: 1:200 Koordinatsystem: EUREF 89 UTM32 Høydeoffset: NN2000					
Multiconsult www.multiconsult.no					



Merknader

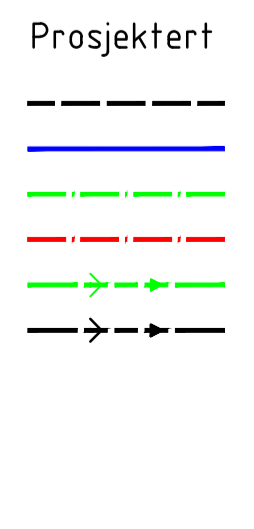
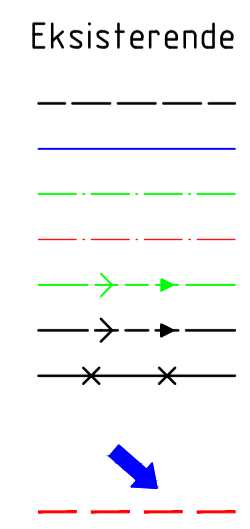
- Eksakt plassering av sandfang må tilpasses i detaljprosjekteringen
- Areal merket fordrøyning må tilpasses det volumet som kreves for å tilfredstille Melhus kommunes VA-norm

Henvisninger

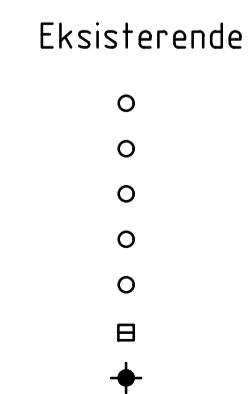
Melhus kommune VA-norm

Tegnforklaring

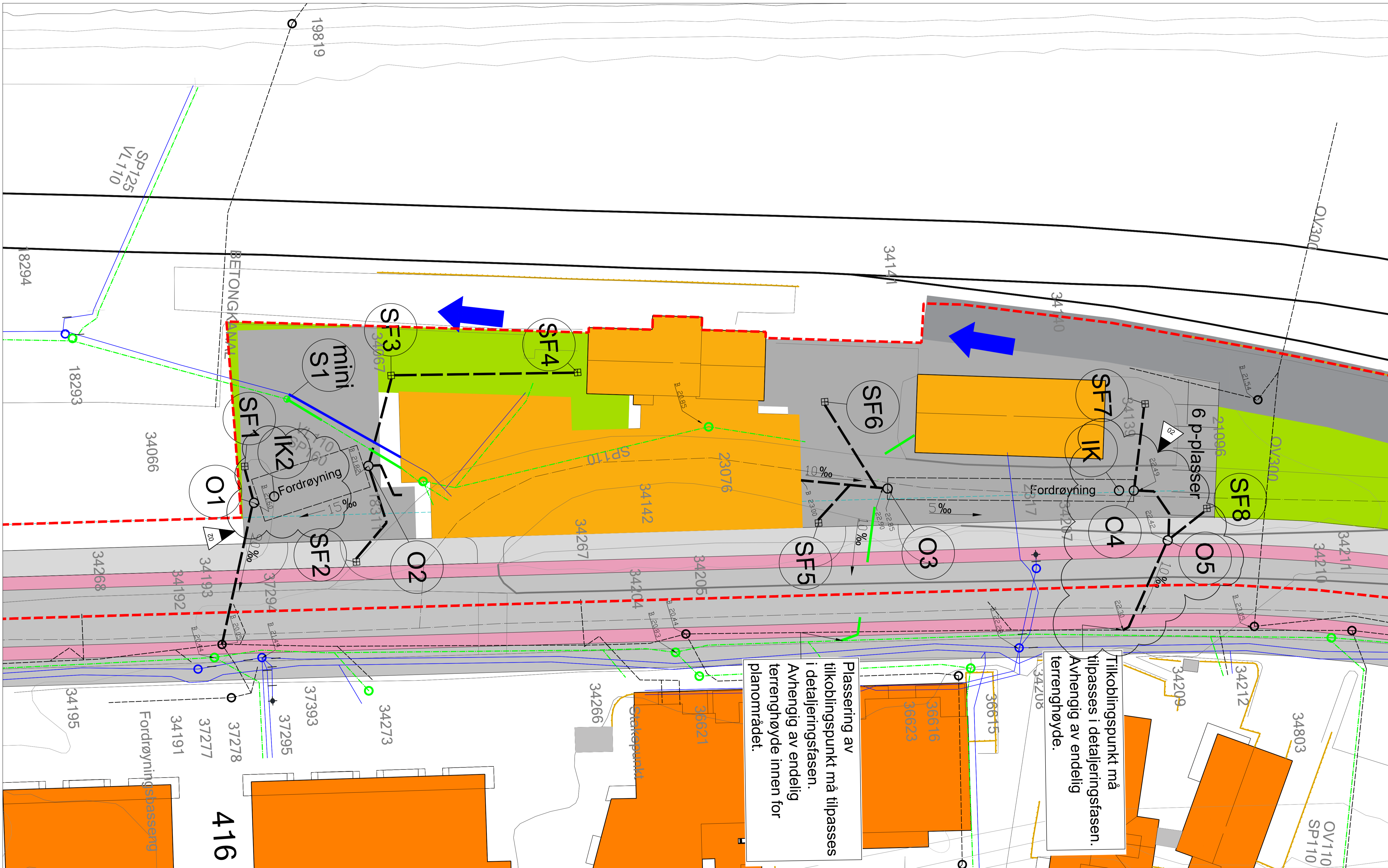
- Overvannsledning
- Vannledning
- Spillvannsledning
- Felles avløpsledning
- Pumpe spillvannsledning
- Pumpe overvannsledning
- Utgående eksist.ledning
- Flomveg
- Planområde



- Overvannskum
- Vannkum
- Spillvannskum
- Kum
- Utgående eksist. kum
- Sandfang
- Hydrant



03	Ny IK og IK2	23.06.2021	MarHK	KGJ	KGJ
02	Påskrift kjente høyder, Endret påkoblingspunkter i Melhusvegen for SP.	11.06.2021	MarHK	KGJ	KGJ
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
			VA		A1
		Dato	21.04.2021		
Pir II AS Melhus dyrelinikk			Målestokk 1:200		
VA plantegning Planlagt situasjon Alternativ 1			Koordinatsystem EUREF 89 UTM32 Høydeoffset NN2000		
Multiconsult www.multiconsult.no		Status Vedlegg VA-plan Oppdragsnr. 10225300	Konstr./Tegnet MarHK Tegningsnr.	Kontrollert KGJ Godkjent	Rev. KGJ 03



Plassering av tilkoblingspunkt må tilpasses i detaljeringsfasen. Avhengig av endelig terrenghøyde innen for planområdet.

Tilkoblingspunkt må tilpasses i detaljeringsfasen. Avhengig av endelig terrenghøyde.

Merknader

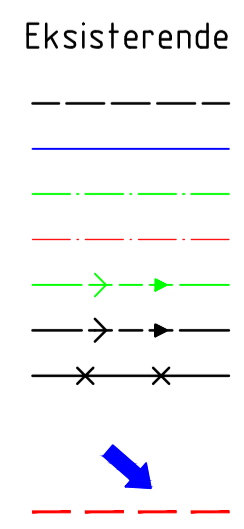
- Eksakt plassering av sandfang må tilpasses i detaljprosjekteringen
- Areal merket fordrøyning må tilpasses det volumet som kreves for å tilfredstille Melhus kommunes VA-norm

Henvisninger

Melhus kommune VA-norm

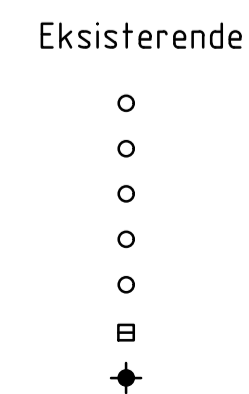
Tegnforklaring

- Overvannsledning
- Vannledning
- Spillvannsledning
- Felles avløpsledning
- Pumpe spillvannsledning
- Pumpe overvannsledning
- Utgående eksist.ledning



Flomveg
Planområde

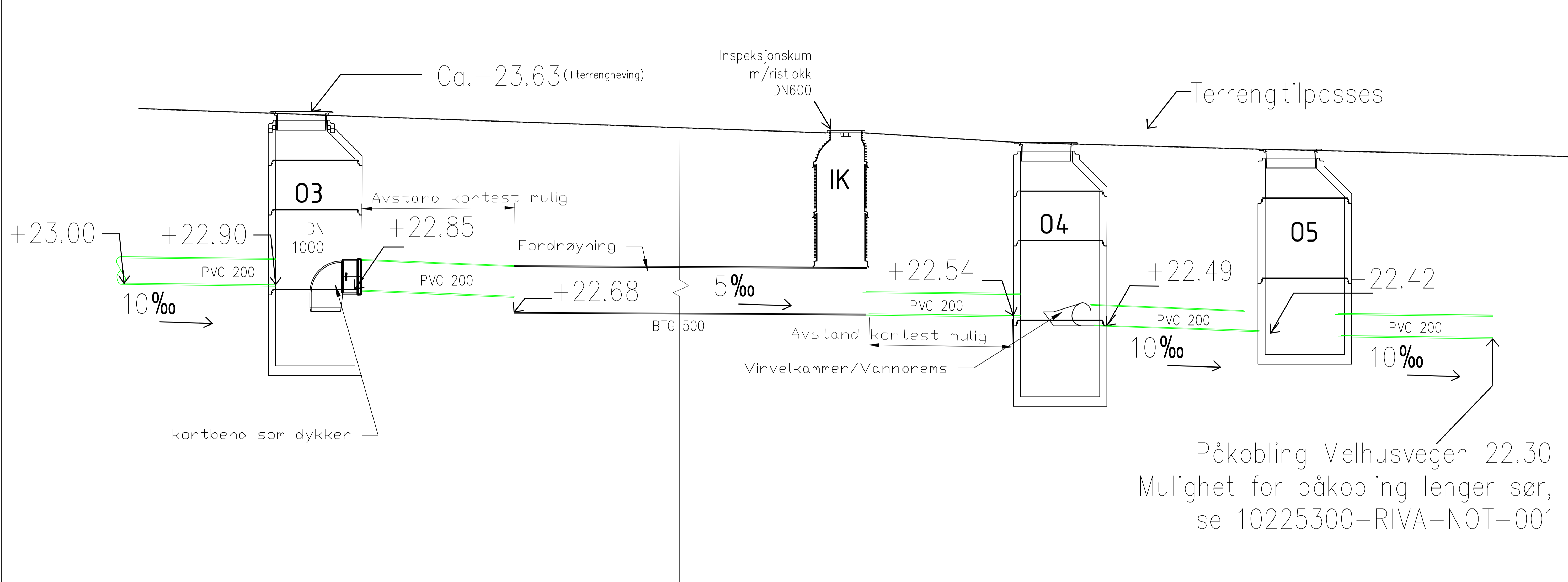
- Overvannskum
- Vannkum
- Spillvannskum
- Kum
- Utgående eksist. kum
- Sandfang
- Hydrant



02	Flytting kum O5, Ny IK og IK2, flytting av påkoblingspunkt Melhusvegen	23.06.2021	MartK	KGJ	KGJ
01	Endret påkoblingspunkter i Melhusvegen for SP og OV, påskrift kjente høyder	11.06.2021	MartK	KGJ	KGJ
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
			VA		A1
Pir II AS Melhus dyrelinnik		Dato	10.06.2021		
VA plantegning Planlagt situasjon Alternativ 2		Målestokk	1:200		
		Koordinatsystem	EUREF 89 UTM32		
		Høydesystem	NN2000		
Multiconsult		Status	Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent
www.multiconsult.no		Vedlegg VA-plan	MartK	KGJ	KGJ
		Oppdragsnr.	Tegningsnr.		Rev.
		10225300	GH003		02

PRINSIPPSKISSE

Fordrøyning i betongrør



Påkobling Melhusvegen 22.30
 Mulighet for påkobling lenger sør,
 se 10225300-RIVA-NOT-001

Endelige høyder fastsettes i detaljeringsfasen.
 Avhengig av LARK og ARK.
 Tilstrekkelig fall kan bli førende

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Pir II AS		VA		A1
	Melhus dyreklinikk	22.06.2021			
	Detaljtegning				
	Prinsipp fordrøyning nord				
	Målestokk				
	Koordinatsystem				
	EUREF 89 UTM32				
	Referansesystem				
	NN2000				
Multiconsult		Status	Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent
www.multiconsult.no		Vedlegg VA-plan	MarHK	KSE	KGJ
Oppdragsnr.		Tegningsnr.	Rev.		
10225300		GH101	00		