

Oppdragsnavn: Haltveien, gang- og sykkelveg
Oppdragsnummer: 624705-01
Oppdragsleder: Ingrid B. Sæther
Utarbeidet av: Tora Lindquist Røst og Rebecca Martinsen
Dato: 27.01.2020
Oppdragsgiver: Indre Fosen kommune

NOTAT Overordnet VA-plan Haltveien, gang- og sykkelveg

1. BAKGRUNN	2
2. EKSISTERENDE LEDNINGSNETT I OMRÅDET	2
2.1. Vann-, spillvann- og overvannsledninger tilknyttet boligområde	2
2.2. Overvann- og dreneringsledninger fra veg	2
3. OVERORDNET PLAN FOR VANN OG AVLØP	3
3.1. Løsning for veg	3
3.2. Vann	3
3.3. Spillvann	3
3.4. Overvann	4
3.4.1. Fordrøyning	5
3.4.2. Kulvert	5

SAMMENDRAG

Det planlegges å anlegge gang- og sykkelveg på dagens fylkesveg 6390, Haltveien. Ny fylkesveg bygges for en delstrekning ved siden av eksisterende veg.

Nedlagt VL110 PVC langs fylkesvegen fjernes ved etablering av ny fylkesveg. Eksisterende VL110 PVC i drift foreslås oppdimensjonert til VL160 PVC, samt at det installeres brannventiler i 2 vannkummer som må flyttes/skiftes ut grunnet arbeider knyttet til ny fylkesveg.

Det planlegges lukket vegdrens tilknyttet sandfang i grøften mellom G/S-veg og ny fylkesveg. Overvann fra sandfang føres til nye overvannsledninger som krysser fylkesvegen og har utløp på nedenforliggende jorde. Eksisterende overvannsledninger har dimensjon 200mm og 300 mm i stål og plast og disse tenkes byttet til 200mm og 300 mm betongledning.

Det er flere kryssinger mellom VA-ledninger og eksisterende fylkesveg. Ved etablering av ny fylkesveg må disse ledningene ivaretas og vurderes lagt om for å redusere antall krysningspunkt.

Eksisterende kulvert DN1000 som fører Slettabekken under dagens fylkesveg må forlenges eller erstattes slik at bekken føres under ny G/S-veg og fylkesveg.

VERSJON	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KS
G-01	27.01.20	Overordnet VA-plan til regulering av G/S-veg	TLR/RM	KT

1. BAKGRUNN

Asplan Viak er engasjert av Indre Fosen kommune for utarbeiding av overordnet VA-plan i forbindelse med regulering av gang- og sykkelveg langs fylkesveg 6390, Haltveien.

Før bygging av VA-anlegget må anlegget detaljprosjekteres og planer må godkjennes av kommunens kommunalteknikkavdeling. Dimensjoner på ledninger og vannmengder må kontrolleres i detaljeringsfasen. Denne planen er en overordnet plan, og alle nødvendige kummer, bend, ledningsdimensjoner og andre installasjoner er ikke nødvendigvis vist i planen.

Dette notatet sammen med tegning HB001 legges som vedlegg til reguleringsplanen.

2. EKSISTERENDE LEDNINGSNETT I OMRÅDET

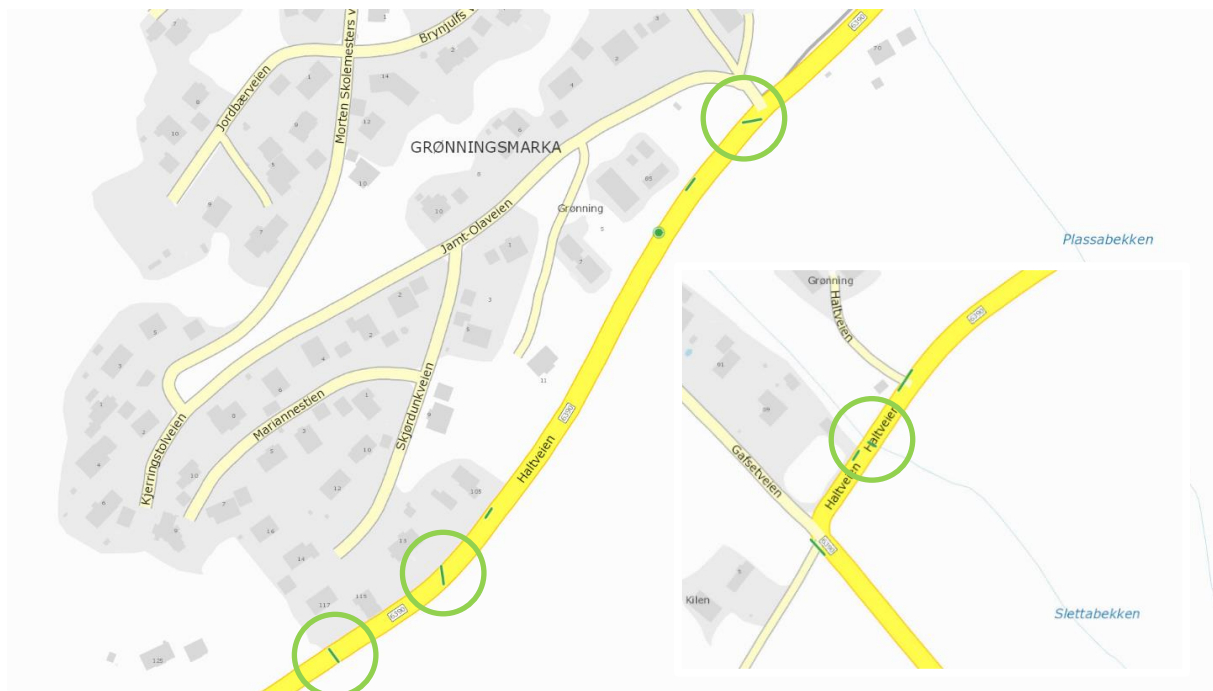
2.1. Vann-, spillvann- og overvannsledninger tilknyttet boligområde

Boligområdet Grønningsmarka ligger på nordsiden av fylkesveg 6390. Eksisterende VA-ledninger fra dette området samles opp på fire forskjellige steder og videreføres ned til fylkesvegen.

Spillvannsledning og vannledning krysser her under fylkesvegen og videre til en hovedtrasé for spillvann og vann øst for fylkesvegen. Overvannet føres til kummer og krysser under fylkesvegen i stikkrenner med utløp i terreng øst for fylkesvegen.

2.2. Overvann- og dreneringsledninger fra veg

Eksisterende vegoverbygning antas å være oppbygd med dreneringsrør i underkant av traubunn som fører overvannet i dreneringsrør til sandfangskum. I vegens sideterreng er det sidegrøfter som fører avrenning av overflatevann fra veg og boligområde til sandfangskum. I følge vegkart.no (NVDB) er det flere stikkrenner (200mm og 300mm) som krysser fylkesvegen, med utslipp i terreng eller skråning mot landbruksområdet på sørsiden. Helt sør i området renner Slettabekken under fylkesvegen gjennom en DN1000 kulvert.



Figur 1: Grønn sirkel viser eksisterende stikkrenner under fylkesvegen, tilhørende veganlegget (Kilde: NVDB).

3. OVERORDNET PLAN FOR VANN OG AVLØP

3.1. Løsning for veg

Det planlegges å anlegge gang- og sykkelveg på dagens fylkesveg, ny fylkesveg bygges for en delstrekning ved siden av eksisterende veg. Se tegning TC102 og TF102.

Det planlegges lukket vegdrens i grøft mellom gang-/sykkelveg og ny fylkesveg (se tegning TF102 og HB001). Endelig dimensjon og material på ledninger må bestemmes i en senere detaljeringsfase. Dreneringen føres til flere sandfang plassert i grøft, med utløp fra sandfangene til nedenforliggende jorde. I følge krav gitt i håndbok N200 skal avrenningsforhold tilpasses i størst mulig grad slik de var før tiltaket ble gjennomført og vann som ledes fra eller gjennom vegområdet skal ikke slippes ut over tilstøtende eiendommer uten at det er ervervet rett til dette ved avtale eller ekspropriasjon.

3.2. Vann

Ved bygging av gang- og sykkelveg i Haltveien er det hensiktsmessig å foreta en vurdering av brannvanndekningen i området, da eksisterende vannledning blir berørt. Det er foretatt en vurdering for tiltak knyttet til det eksisterende boligområde langs fylkesvegen. Avstand mellom registrerte brannvannkummer i området er større enn 50 m langs fylkesvegen og det er mest hensiktsmessig at disse plasseres nærmere bebyggelsen. Det anbefales å se på brannvanndekningen i området, da eksisterende vannledning må flyttes sør for ny fylkesveg.

Ifølge Indre Fosen kommunes VA-norm skal minste dimensjon på kommunal ledning være 100 mm, med mindre det er krav om brannvann. Med krav om brannvann er minste dimensjon 150 mm ifølge VA-normen. Overordnet krav for småhusbebyggelse er 20 l/s. Det foreslås her derfor å oppgradere VL110 PVC til VL160 PVC fra krysset mellom Gafsetveien og Haltveien, frem til eksisterende VL160 PVC. Det foreslås også å installere brannventil i kum V1 og V3 som må erstattes pga. den nye fylkesvegen.

Det ligger en nedlagt VL110 PVC langs eksisterende fylkesveg. Denne foreslås fjernet når ny fylkesveg skal anlegges der man kommer i kontakt med denne ledningen. Vannledninger opp til boligområdet Grønningsmarka krysser ny fylkesveg og gang-/sykkelveg totalt ni ganger. Ved bygging av veg må ledningene ivaretas. Eventuell nødvendig omlegging av vannledningene anbefales vurdert i denne fasen, slik at man får redusert antall krysningspunkt gjennom fylkesvegen. Ved å rydde opp i ledningsinfrastrukturen reduseres antall kummer, anboringer og løpemeter med ledninger. Krav, trykk, dimensjoner, kapasitet og plassering må kontrolleres og prosjekteres i detaljeringsfasen.

Vannledningene eies og driftes av Stadsbygd vassverk SA (privat vannverk), men planer godkjennes av kommunen.

3.3. Spillvann

Bygging av gang- og sykkelveg og ny fylkesveg i Haltveien fører ikke til endringer i spillvannssystemet og spillvannsmengdene vil derfor ikke øke som følge av tiltaket. Se tegning HB001.

Spillvannledninger fra boligområdet Grønningsmarka krysser ny fylkesveg og gang-/sykkelveg totalt fem ganger. Ved bygging av veg må ledningene ivaretas. Eventuell nødvendig omlegging av disse må vurderes i en senere detaljeringsfase. Det må også vurderes om spredt bebyggelse som i dag ikke er tilkoblet det kommunale nettet skal tilkobles, da en tilkobling til kommunalt nett krever en kryssing under fylkesvegen. Spillvannsmengder, fall, dimensjoner, kapasitet på eksisterende ledningsnett og plassering må kontrolleres og prosjekteres i et detaljeringsprosjekt.

Spillvannsledningene eies og driftes av kommunen.

3.4. Overvann

Overvannsmengder, fall, dimensjoner, kapasitet på eksisterende ledningsnett og plassering må kontrolleres og prosjekteres i et detaljeringsprosjekt.

Overvannsmengder er beregnet etter Trondheim kommunes VA-norm. Det er brukt nedbørsdata fra IVF-kurve for Voll – Moholt – Tyholt.

Ved å ta utgangspunkt i et nytt vegareal på 2240 m² (antar takfall på veg, ensidig fall på G/S-veg) kan den rasjonelle metode benyttes. Det er tatt høyde for endringer i klimaet ved dimensjonering med klimafaktor K=1,4.

Overvannsmengder beregnes ved følgende formel: $Q_{dim} = A \cdot \varphi \cdot I \cdot K$

Avrenningskoeffisienten uttrykker hvor stor andel av nedbøren som ikke infiltreres til undergrunnen eller fordamper. Det er brukt følgende avrenningskoeffisient:

Vegdekke $\varphi=0,9$ areal: 0,22 ha

Gjentaksintervall for dimensjonerende nedbør beskriver hyppigheten på hvor ofte systemet må påregnes å gå fullt. Det betyr at hendelser med høyere gjentaksintervall enn dimensjonerende gjentaksintervall vil kunne medføre lokal oversvømmelse. Norsk Vann anbefaler at det for boligbebyggelse brukes 10 års gjentaksintervall.

Konsentrasjonstiden er den lengste tiden det tar for vann som faller på bakken i nedbørfeltets fjerneste punkt å nå fram til punktet hvor vannmengden skal beregnes. I dette tilfellet settes den til 10 minutter. IVF-kurven leses av til 108,8 l/s*ha.

Dette gir følgende avrenning:

Areal (A):	0,22 ha (2240 m ²)
Avrenningskoeffisient (Φ):	0,9
Avrenning (I):	108,8 l/s*ha
Klimafaktor (k):	40%

$$Q_{dim} = A \cdot I \cdot \Phi \cdot k \quad Q_{dim} = 30,2 \text{ l/s}$$

Overvannet fra gang- og sykkelvegen og den nye fylkesvegen ledes til sandfang, via drenerør og grøfter i vegens sideareal. Fra sandfang videreføres overvannet inn på overvannsledning som krysser fylkesvegen og har utløp på jordet nedenfor (se tegning HB001). Overvannsledningene tilhørende boligfeltet føres også til tre av disse sandfangene, lik eksisterende løsning, men kummene byttes ut og erstatter eksisterende sandfang.

Totalt legges det opp til fem kryssinger med utslipp av overvann gjennom fylkesvegen og at kapasiteten til overvannsledninger med dimensjon 200 mm og 300 mm er tilstrekkelig.

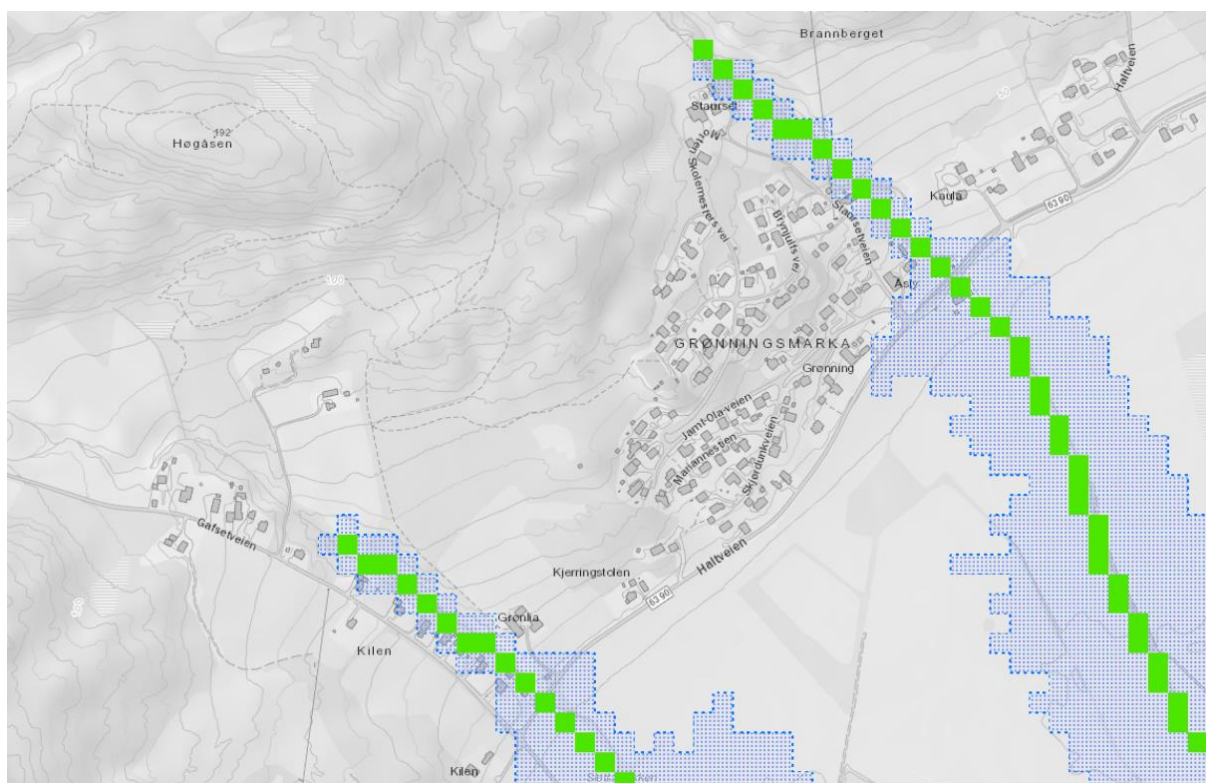
Plassering og dimensjon på stikkrenner under ny fylkesveg må vurderes i en senere detaljeringsfase.

3.4.1. Fordrøyning

I henhold til kommunens VA-norm skal overvann fra eiendom i nye prosjekter fordrøyes før tilkobling til kommunalt nett. Den planlagte løsningen fører ikke overvann videre til et kommunalt overvannssystem som står i fare for overbelastning ved store nedbørshendelser, men leder vannet direkte ut på åpent jorde. De nye tette flatene får avrenning til permeable sideområder, samt oppsamling i sandfang. Det vurderes derfor ikke som nødvendig med fordrøyning for overvannet fra ny G/S-veg og fylkesveg.

3.4.2. Kulvert

Bekken Slettabekken krysser dagens fylkesveg i kulvert DN1000. Denne må forlenges eller erstattes ved etablering av G/S-veg og ny fylkesveg. Slettabekken ligger i aktsomhetsområde for flom (NVE Atlas) og i følge håndbok N200 skal det for veg med ÅDT 110 benyttes sikkerhetsklasse V1 som gir en returperiode for flomhendelse på 50 år (med omkjøringsmulighet). Dersom boliger står i fare for å bli oversvømt skal det benyttes en sikkerhetsklasse F2 med returperiode på 200 år etter TEK17 §7-2. Eventuell oppdimensjonering og utskifting av kulvert må vurderes i en senere detaljeringsfase.



Figur 1: Kartet viser aktsomhetsområde for flom hentet fra nettsiden atlas.nve.no, og viser til området sør i planområdet hvor Slettabekken krysser fylkesvegen.