
Oppdragsgiver:	TOBB Overvik 1 AS
Oppdrag:	537740-06 Detaljplan Delfelt B1 (Fase 3)
Dato:	02.01.2018
Skrevet av:	Torbjørn Bergheim/ Bjarte Lykke
Kvalitetskontroll:	Knut Trøbak

NOTAT RENOVASJON – REGULERINGSPLAN OVERVIK DELFELT B1

INNHold

1	Bakgrunn	1
2	Dagens situasjon	1
3	Planforslaget.....	2
4	Virkning.....	8

1 BAKGRUNN

Dette notatet gir innspill på renovasjonsløsning i forbindelse med reguleringsplan for felt B1 på Overvik. Innenfor felt B1 og B2 planlegges for ca 200 boenheter. Selv om det er kun B1 som inngår i detaljplanen som fremmes nå, omhandler notatet prinsipper for hele B1 og B2 samlet. I notatet er det også antatt en videre utbygging innenfor Overvik-feltet, selv om områdeplanen for Overvik ikke er vedtatt enda.

2 DAGENS SITUASJON

Det er Trondheim Renholdsverk som har oppdraget med innsamling av husholdningsavfall i Trondheim kommune. Dette finansieres gjennom en obligatorisk abonnements-/gebyrordning blant kommunens husstander. Næringsavfall samles opp av private renovasjonsselskaper, som gjør avtaler direkte med den enkelte næringskunde. Blant kommunale virksomheter, som skoler, barnehager, etc. velger noen den kommunale løsningen, andre private alternativer. Det samme gjelder private barnehager.

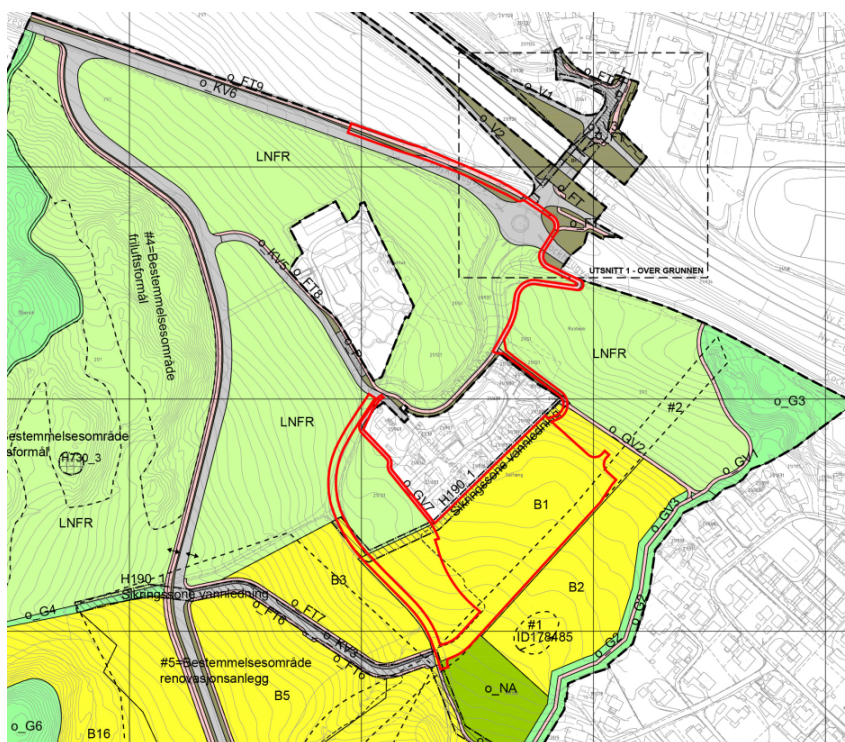
- Sentrale generelle bestemmelser som er relevante for planområdet er:
 - Reguleringsbestemmelser for avfallssugetablering og utbygging.
 - Avfallsforskrift med tilhørende renovasjonsteknisk norm og renovasjonsteknisk veileder for Trondheim kommune.
 - Utbygging av avfallsuganlegg gjennomføres ved hjelp av ordinær utbyggingsavtale, jfr Trondheim kommune.
- Om valg av oppsamlingsløsning for avfall og avfallssug:
 - Ved flere enn 300 boenheter kreves det stasjonært avfallssuganlegg med tilhørende terminalbygg og nedkast for restavfall/plast og for papp.
 - I tillegg kreves oppsamlings-/ returpunkter for glass/metall og papp. Farlig avfall omfattes av henteordning, samt oppsamling på miljøstasjoner (dette siste oftest utenfor planområdet).
 - Avfallssuganlegg skal legge til rette for oppsamling, også av utsortert matavfall og plastemballasje, som egne fraksjoner. Inntil det foreligger et opplegg for posesortering skal matavfall leveres sammen med restavfall. Trondheim kommune avgjør om plast-

- emballasje også skal følge restavfall, inntil posesortering er etablert, eller om plastemballasje skal samles opp på felles oppsamlingsplass.
- Normen beskriver avfallssug nærmere.
- For terminal og rørtrase gjelder følgende:
 - Maksimal lengde/sugeavstand til terminal for avfallet bør ikke overstige 1.400 m, men dette avhenger også av flere andre forhold omtalt i norm, slik som: Type avfall, stigningsgrad i rørtraseen, antall bend.
 - Krav satt i normen til avstander til annen infrastruktur under bakken og føringer for trasevalg
 - Rørtrase følger i utgangspunktet vei og unngår å legges under bygg
 - Normen beskriver avfallssugterminal og -rørtrase
- For plassering av felles oppsamlingsplasser for avfall gjelder:
 - Nedgravde bunntømte containere for avfallstypene papp og glass- og metall (og evt plastemballasje)
 - Felles oppsamlingsplasser anbefales å ikke ligge lengre unna enn 75 meter fra den enkelte boenhet.
 - Normen beskriver nedgravde løsninger
- Øvrige krav satt i normen

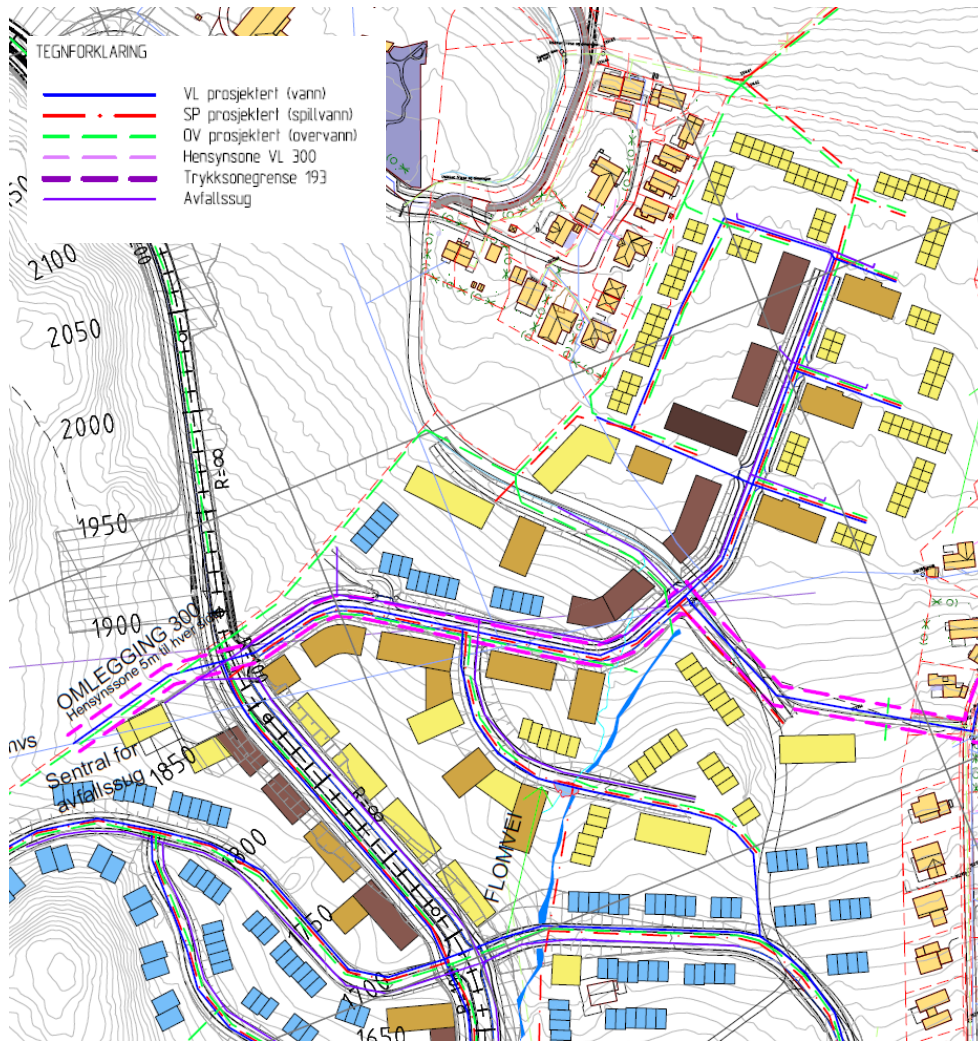
3 PLANFORSLAGET

Områdeplan for Overvik omfatter totalt ca 2400 boenheter. For Delfelt B1 og B2 legges det til rette for til sammen mellom 190-215 boliger, hvorav i underkant av 100 planlegges nå.

Innenfor planområdet til områdeplanen for Overvik skal det plasseres et avfallssuganlegg. Terminalbygget er ment å skulle kunne ta imot avfall fra hele Overvik-området, når det er utbygd med felles stasjonært avfallssuganlegg på alle delfelt. Avfallssuganlegget kan også benyttes til næringsavfall og avfall fra skole og barnehage.



Figur 1: Utsnitt fra foreløpig områdeplan. Boligfelt som nå detaljplanlegges markert med rødt.



Figur 2: Utsnitt av områdeplanens prinsipplan for VA og renovasjon. Det vises også til prinsipplan for VA for detaljreguleringsplanen.

Renovasjonsløsning

Det planlegges for;

1. *Stasjonært avfallssuganlegg* for Overvik. Nedkastpunkter for felt B1 for restavfall (inkl matavfall) og for papir.
2. I tillegg; Oppsamlings-/returpunkt for glass/metall og papp for Delfelt B1 og B2 (fraksjoner som ikke skal suges) i nedgravde containere i rabatten langs adkomstveien.

Emballasjeplast skal også i utgangspunktet samles opp på felles oppsamlingspunkt, men det må avklares med Trondheim kommune om dette i stedet kan samles opp via avfallssuganlegget. Farlig avfall omfattes av henteordning, samt oppsamling på miljøstasjoner.

Stasjonært avfallssuganlegg

Avfallsmengder for del av felt B1 og hele B2

Hvor hovedtraseer skal føres og hvor terminal plasseres tar utgangspunkt i full utbygging. Nedkast for delfeltene må planlegges lokalt innenfor hvert planområde. Planforslaget som nå sendes inn er delt opp i underfeltene B1_1, B1_2 og B1_3.

For dimensjonering og plassering av anlegget, bla hvor rørtraseen bør gå (til), og hvor det bør plasseres nedkastpunkter, er det viktig med en forståelse av normens rammer for plassering og for kapasitet. Følgende er sentralt:

- Maksimal gangavstand fra boligens inngang til nedkast skal være 50 meter.
- Mellomlagringstankene direkte under nedkastene skal tømmes *maksimalt* 3 ganger pr. dag (hverdager mellom kl. 07-23). Anlegget skal altså ikke driftes mellom fredag kl 23 og mandag kl 07.
- Plassering av nedkast basert på tekniske bestemmelser over og under bakken (ref norm), bla avstandskrav
- Andre praktiske og estetiske hensyn
- Trondheim kommune baserer anslåtte avfallsmengder på noen definerte normtall per boenhet. Disse er som følger: Rest med mat 115 ltr/uke, papp/papir/drikkekartong 60 ltr/uke og plastemballasje 25 ltr/uke. Totalt 200 ltr per uke per boenhet.
- Normbasert anbefalt gangavstand fra boligens inngang til oppsamlingsplass for glass/metall og papp skal være 75 meter.

Endelig kapasitet for mellomlagring av avfall (under nedkastene) kommer an på typen mellomlagringsløsning som velges, bla om avfallet skal komprimeres (skrutank) i sentralen, samt kapasitet på selve mellomlagringstanken. Denne sitter i tilknytning til nedkastet og kalles også buffertank, hvor ventil åpnes når nedkastet skal tømmes for avfall.

Tabell 1 Fordeling av boenheter innenfor felt i detaljreguleringsforslaget

Felt navn	Antall boenheter i illustrasjonsplanen		
	Ca antall boenheter i rekkehus	Ca antall boenheter i leilighetsbygg	Sum boenheter i feltet
B1_1	0	10	10
B1_2	14	23	37
B1_3	14	23	37
Sum alle felt	28	56	84

Avfallsmengder per uke per boenhet innenfor hvert felt er (normbasert) anslått til:

Tabell 2: Anslåtte mengder avfall basert på normtall

Felt navn	Underfelt	Antall boenheter	Rest med mat	Papp, papir, drikkekartong	Plastemballasje	Sum per uke
Normtall			115 ltr/uke	60 ltr/uke	25 ltr/uke	200 ltr/uke
B1	B1_1	10	1150	600	250	2000
	B1_2	37	4255	2220	925	7400
	B1_3	37	4255	2220	925	7400
Sum		84	9660	5040	2100	16800

*Veilederen har ikke normtall for glass- og metallemballasje, som kommer i tillegg til det ovenstående

**Veilederen inkluderer papp i fraksjonen «papp, papir, drikkekartong»

Nedkastpunkter i detaljreguleringsplan for felt B1

Endelig antall nedkast (antall per nedkastpunkt) og evt også antallet nedkastpunkt, må bestemmes med bakgrunn i valgt teknisk løsning, samt kapasitetsbehov basert både på avfallsmengder innenfor hvert underfelt og avstandskravet.

Det mest kritiske tidspunktet for kapasiteten i anlegget vil være mandag morgen. Da er nedkastene brukt i helgen, mens mellomagringstankene ikke er tømt siden fredag. I tillegg kan det være nyttig å se kapasitetsbehov for øvrige normbaserte mengder av andre avfallstyper.

I planforslaget er det foreslått totalt 4 stk nedkastpunkter (med tilhørende lagringstanker). Mengdeanslagene for avfall og illustrasjonsforslaget viser at det er god dekning i underfeltene relatert til avstand og kapasitet iht normen.

Nedkastpunktene kan legges i rabatt, ut mot adkomstvegen og i tunene. Dette gir avstander inntil 50 m til hver enkelt boenhets hovedinngang. I forbindelse med byggesak kan det vurderes om man kan greie seg med færre nedkastpunkt, dersom man kan lempe noe på avstandskravet. Eksakt plassering av nedkast for avfallssuganlegget må avklares i forbindelse med byggesak og koordineres helhetlig med planer for øvrig infrastruktur.



Figur 3: Delfelt B1 Overvik med planlagte nedkastpunkter og radius.

Rørtrase og koordinering mot VA. Renovasjonssentral.

Det er viktig at man ved prosjektering av og valg av rørtrase for *stasjonært* avfallssuganlegg på Delfelt B1 og B2 og senere delfelt, velger løsninger som fysisk kan kobles sammen og fungere driftsmessig når alle feltene kobles sammen til *en* avfallssugtrase i ett felles anlegg. Illustrasjonsplanen for Delfelt B1 og B2 legger til grunn at hovedtraseer følger Overviktraseen, men dette må avklares i senere faser.

Endelig løsning må prosjekteres i forbindelse med byggesak og prosjektering av øvrig infrastruktur.

Renovasjonssentral/terminal: I det innledende planarbeidet for Delfelt B1 og B2 er det arbeidet for å finne en god lokalisering av renovasjonssentral/-terminal, og det er gått noe bredere ut enn avgrensning til B1/B2. Ulike lokaliseringer innenfor området B1, B2, B3, B4 og B12 er vurdert. Det er konkludert med plassering utenfor delfeltene B1 og B2.

Plassering/utforming av renovasjonssentral/terminal vil avgjøres i områdeplanen for Overvik.

Følgende forhold må hensyntas ved planlegging av traseen:

- Det vil bli noe stigning på avfallssugtraseen, men den må ikke være brattere enn stigningskrav (/normkrav) tilsier.
- Plassering utenfor planlagt flomveg.

Avfall til oppsamling på fellesløsninger, for felt B1 og B2, for fraksjoner som ikke skal i avfallssuganlegget

For hele delfelt B1 og B2 planlegges det for oppsamling av de avfallstypene som ikke kan håndteres av avfallssuganlegget, i nedgravde containere langs adkomstveien til delfelt B1 og B2. Antall slike containere, størrelse og plassering styres delvis av norm, men også av anslåtte avfallsmengder. Ved etablering av stasjonært avfallssuganlegg er det avfallstypene glass-/metallemballasje og emballasjepapp som skal samles opp på fellesløsning.

Det er i Trondheim kommune ikke utarbeidet normbaserte tall for beregning av avfallsmengder levert til fellesløsninger, men dersom kommunen v/Renholdsverket, skal stå for investeringen i utstyr til fellesløsning, så ønsker de å gjøre egne vurderinger av behovet.* SSB-tall viser imidlertid at det fra en gjennomsnittlig norsk husstand ble levert 16 ltr glass-/metallemballasje og 30 ltr emballasjepapp per uke i 2014.

(*Trondheim kommune v/Renholdsverket investerer i utstyr til fellesløsninger dersom fellesløsning kan defineres som «allment tilgjengelig».)

Avfallsmengder per uke per boenhet innenfor hvert felt er (SSB-basert anslag) anslått til:

Tabell 3: Anslåtte mengder avfall basert på SSB-basert anslag

Felt navn	Antall boenheter	Glass-/metallemballasje	Emballasjepapp
Normtall		16 ltr/uke	30 ltr/uke
B1	84	1344	2520
B2	114	1824	3420
Sum	198	3168	5940

Antall nedgravde containere bestemmes dermed av følgende:

- 3,2 kbm glass/metallemballasje per uke – som tømmes etter behov/normalt 1-2 ganger pr uke
- 5,9 kbm emballasjepapp per uke (11,8 kbm per 14.dag) – som tømmes fast hver 14. dag
- Anbefalt avstand satt i norm - maksimalt 75 m.
- Arbeidsbredde ved tømning; 4.5 m, samt maks stigningsgrad 6 %.
- Øvrige normkrav

Basert på dette planlegges det for 2 stk 5 kbm nedgravde containere til glass-/metallemballasje og 4 (evt 3?) stk 5 kbm nedgravde containere til emballasjepapp. Dersom antall boenheter endres gjennom videre prosjekteringsprosess, må det gjøres en ny vurdering av kapasiteten, ut fra det antallet boenheter som skal realiseres.

Midlertidig renovasjonsløsning (inntil avfallssuganlegg er etablert og satt i drift)

Som en midlertidig løsning inntil avfallssuganlegget er satt i drift, kan det etableres midlertidige løsninger med overflatecontainere for innsamling av alle typer avfall. Det antas at disse kan midlertidig plasseres bla på veiskulder, mellom adkomstvei og fortau. Dette arealet er tenkt benyttet til trær, parkering og avfall for det som ikke kan i avfallssug. I en midlertidig periode, før B2 bygges ut, vil det være behov for færre gjesteparkeringsplasser.

Dette arealet egner seg derfor godt til etablering av en midlertidig renovasjonsløsning. Det må vurderes hvordan avstandskrav skal ivaretas i denne perioden.

Basert på Trondheim kommunes tømmefrekvenser for de forskjellige avfallstypene vil det anslåtte behovet være som følger (avfallsmengder ved tømming):

Tabell 4: Anslåtte mengder avfall ved tømming basert på normtall og tømmefrekvens

Felt navn	Antall boenheter	Rest med mat	Papp, papir, drikkekartong	Plastemballasje	Glass-/metallemballasje	Emballasjepapp
Normtall		115 ltr/uke	60 ltr/uke	25 ltr/uke	16 ltr/uke	30 ltr/uke
Tømmefrekvens		Hver 2. uke	Hver 4. uke	Hver 8. uke	Hver uke	Hver 2. uke
B1	84	19,4 kbm	20,2 kbm	16,8 kbm	1,4 kbm	5,1 kbm
B2	114	26,3 kbm	27,4 kbm	22,8 kbm	1,9 kbm	6,9 kbm
Sum	198	45,7 kbm	47,6 kbm	39,6 kbm	3,3 kbm	12,0

Antall containere anslås dermed å være (sett bort fra avstandskrav og fordeling av bruk mellom containerne):

- For felt B1 anslås behovet å være:
 - 4 stk 5 kbm til rest med mat
 - 5 stk 5 kbm til papp, papir, drikkekartong
 - 4 stk 5 kbm til plastemballasje
 - 1 stk 3 kbm til glass-/metallemballasje
 - 2 stk 3 kbm til emballasjepapp
- For felt B2 anslås behovet å være:
 - 6 stk 5 kbm til rest med mat
 - 6 stk 5 kbm til papp, papir, drikkekartong
 - 5 stk 5 kbm til plastemballasje
 - 1 stk 3 kbm til glass-/metallemballasje
 - 2 stk 5 kbm til emballasjepapp

4 VIRKNING

Det må legges opp et nytt vann- og avløpssystem i området, samt renovasjonssystem. Illustrasjonsplanen viser et mulig prinsipp.

Det legges til grunn at det ved prosjektering av stasjonære avfallssuganlegg i de ulike delfelt innenfor Overvik, velges løsninger som fysisk kan kobles sammen og fungere driftsmessig når alle feltene kobles sammen til ett felles anlegg. Illustrasjonsplanen for Delfelt B1 og B2 legger til grunn at hovedtraseer følger Overviktraseen, men dette må avklares i senere faser. Områdeplanen tilrettelegger for en avfallsugterterminal for hele planområdet, som i første omgang vil betjene Delfelt B1 og B2, men som på sikt kan betjene alle boliger i det området som omfattes av Områdeplan for Overvik. Detaljplanen tar utgangspunkt i at det skal etableres en felles avfallssentral for Overvik som avklares i områdeplan.

Teknisk infrastruktur bør planlegges samtidig. Det vil gi en optimal traseføring og løsninger, og vil best mulig ivareta avstandskrav mellom de ulike ledningene. Der det skal være P-kjeller på begge sidene av veg og det skal legges ledningsanlegg mellom veg / fortau kan det by på utfordring med å ivareta normen mht avstandskrav under bakken. Hensiktsmessig og

samordnet plassering av ledninger for infrastruktur, herunder renovasjon bør vies oppmerksomhet i senere prosjekteringsfaser.

Der det skal være P-kjeller på begge siden av veg og det skal legges ledningsanlegg mellom veg / fortau kan det by på utfordring med å ivareta normen mht avstandskrav.

Hensiktsmessig og samordnet plassering av ledninger for infrastruktur, herunder VA-anlegg bør vies oppmerksomhet i senere prosjekteringsfaser.

Det vurderes at planforslaget viser at prinsipper for avfallssug i utbyggingsprosjekter i Trondheim kommune er ivaretatt på dette plan-nivået.

Det vurderes at planforslaget ivaretar målsetninger for renovasjon i utbyggingsprosjekter i Trondheim kommune som beskrevet i Trondheim kommunes «Handlingsplan for oppsamling av husholdningsavfall og kommunalt næringsavfall 2009-2020» på dette plan-nivået.