

■ NOBI VOSS:
*Vannkum-leveranse
utenom det vanlige*

■ SKANSKA:
Gjenvinningsterminal



■ **Ny daglig leder**



MILJØFOKUS:

■ **GJENBRUK OPPGRAVDE
MASSER RUNDT BETONGRØR!**

Utgiverinformasjon
Basal AS
Lille Grensen 3, 0159 Oslo

E-post: basal@basal.no
www.basal.no

Innholdet levert av: Polinor Fagpresse AS.
Mail: redaktor@vaforum.no

Lay-out:
Ingrid Kristoffersen, Grapo



Basal eies av 14 av landets ledende bedrifter innen VA og arbeider kontinuerlig med teknisk utvikling til beste for kundene og bedriftene.

Organisasjonen Basal har gitt økt kvalitet til reduserte kostnader. Det styrker den enkelte bedriften, hever kvaliteten på produktene og gir store fordeler for VA-markedet.

Basal eies av 14 VA-produsenter som distribuerer rør, kummer og utstyr fra 28 steder fordelt over hele Norge. Flere av disse er slagkraftige og sterke bedrifter. Men selv de største av dem ville bare vært i stand til å gjøre en liten flik av det veldige utviklingsarbeidet Basal utfører.

Tilgjengelige ressurser kan være relativt små når hver og en står alene. Gjennom Basal løser eierbedriftene fellesutfordringer. Alle får økt styrke, økte muligheter og bedre resultat ved at utviklingsressursene samles. Når det kommer til salg og markedsandeler, konkurrerer bedriftene på lik linje med andre bedrifter.

Basal kommuniserer blant annet med sentrale premissleverandører for VA-markedet, som Standard Norge, Norsk Vann, Jernbaneverket og Statens Vegvesen, og kommer med innspill som bidrar til at premissleverandører kan skape de beste VA-løsningene. Basal har også kontakt med høyskoler og kommune-Norge.

Basal arbeider aktivt med produktutvikling og har samarbeidspartnere innen gategods, plastrørssystemer og fiberduker. Dette gir gode priser og optimaliserte sluttprodukter.

Basal har 14 eiere og 18 fabrikker og anlegg i hele Norge som leverer rør og kummer i betong direkte til byggeplass. I 2019 oppnådde vi en omsetning på 1,4 mrd NOK til det norske VA markedet. Den positive utviklingen i Basal er at vi er i front og tett på når det gjelder innovasjon og utvikling av miljøvennlige løsninger. Basal er i dag en landsdekkende "kjede" med 14 eiere som er etablert hele 31 steder i Norge. Vi er en totalleverandør av VA produkter.

Vi er størst og best i Norge på overvann løsninger, fordryningsanlegg, vannkummer og store og solide rørkonstruksjoner. Vår styrke er kompetanse, service til kunder og levering rett til grøftkant.

Det er ikke heller noe å legge skjul på at vi er stolte av å være det norske alternativet i VA markedet som i dag er dominert av store internasjonale selskaper. Basal tar vare på norske arbeidsplasser i distriktene, en realitet som vi er stolte av og som vi vet at norske kommuner setter pris på.

Basal store satsing nå er levering av ferdig montert vannkum direkte på grøftkanten med sitt nye produkt Basal Aqua-Safe vannkum.

Alle vannkummer fra Basal monteres i trygge omgivelser innomhus og leveres ferdig montert og emballert direkte på grøftkant.

Basal Aqua-Safe er bransjens sikreste vannkum. Vi revolusjonerer bransjen med ny standard for sikrere, bedre og mer pålitelige vannkum for de som skal utføre service i kummen og vi gir kundene bedre økonomi. Vi skal levere en systemløsning der vi tar ansvar for hele leveransen med kummer, konsoll, ventiler uten fordyrende mellomledd rett til grøftkanten.

Basal Aqua-Safe er en 100% sikker vannkum, levert komplett, til avtalt tid og med 1 faktura! Basal Aqua-Safe gir trygghet for generasjoner.

Våre betongvareprodusenter opplever stadig strengere krav til EPD miljødokumentasjon. I februar inviterte derfor Basal alle sine eierbedrifter til en «Miljødag» for å belyse hvilke muligheter produsentene har for å redusere CO₂ fotavtrykket, hvilke hjelpemidler man har for å dokumentere CO₂ fotavtrykket og hvilke tiltak næringens leverandører gjør for å imøtekomme de stadig strengere kravene.

Miljøpåvirkning må dokumenteres ved bruk av EPD dokumentasjon. Basal har utviklet en EPD generator for sine eierbedrifter. EPD-generatoren er et fantastisk hjelpemiddel for å avdekke utslipp, optimalisere produksjonen og legge til rette for at bedriftene kan konkurrere om å redusere klimafotavtrykket.

Etter 20 år i Basal går jeg nå av og vil takke alle samarbeidende aktører og kunder for et utrolig positivt samarbeide som har skapt trygghet og vekst for hele VA bransjen. Vi har sammen tatt et samfunnsansvar for god kvalitet på produkter og løsninger som skal vare i minst 100 år! Jeg er stolt av å få være med på en slik utvikling i sammen med mine eiere i Basal.

Fra 18. april 2020 tar Geir Skjørberg over som daglig leder i Basal og jeg ønsker han lykke til for en fornyet og styrket utvikling av Basal til glede og nytte for alle i VA Norge!

Erik B. Dye,
Administrerende direktør, Basal AS





KORTREISTE MASSER MIDT I BYEN SIDE 15



Ølen gjør betongen grønnere - side 9



Komplett levering på Voss - side 33



Gjør det enklere å planlegge - side 40

Innholdsfortegnelse

EPD'ene kommer
– her er det du trenger å vite4

Gjør betongen grønnere i Ølen.
Kuttet CO₂-utslipp med EPD-arbeid9



Gjesteskribenten:

Moderne VA-grøfter 12

Skanska gjenbraker masser med
lokal hub-er 15

Regionale planer for massehåndtering 18

Forskning: Kortreist stein 20

Knust tunnelstein, betong og tegl 23

Basal eierbedrifter møttes på Miljødagen 24

Gjør sement mer miljøvennlig 26

Miljøvennlig betong som varer evig 28

Aqua-Safe-satsingen ruller videre.

NOBI har kommet lengst 31

Prosjekt: Voss Næringspark, trinn 2.

NOBI Voss fikk uvanlig komplett leveranse 33



Gjesteskribenten:

Stålarmerede flensepakninger, et viktig ledd i
VA-systemet! 35

Aqua-Safe-ambassadøren: Jon Arild Holte
i Loe Rørprodukter har vært svært aktiv med
kundemøter og foredrag om Aqua-Safe 38

Anleggsleder:

– Lettere å planlegge med Aqua-Safe 40

Aqua-Safe servicekontor:

Erfarne karer bistår for sikre kummer 42



Ny daglig leder i Basal:

Geir Skjørberg tar over 44



Går av med 20 i stil:

Erik Bjørløw Dye 46

EPDene kommer

Miljødeklarasjon med EPD ruller inn over bygge- og anleggssektoren på bred front nå. Asfalt, ferdigbetong og betongelementer har hatt dem lenge. Nå kommer de til betongvarer. Her er det viktigste du trenger å vite om hva EPD er, hva de ikke er – og hvordan din bedrift enkelt kan lage det som trengs.

Du har antakelig vært borti EPDer. Hatt kunder som har spurt etter dem, kanskje? Hvis ikke, så kan du trygt gå ut fra at det kommer, kanskje før du aner.

EPD – er en forkortelse for Environmental Product Declaration. Miljødeklarasjon på norsk, men EPD-begrepet brukes både i Norge og internasjonalt. EPD er et kortfattet dokument som oppsummerer miljøprofilen til en komponent, et ferdig produkt eller en tjeneste på en standardisert og objektiv måte.

Basal har sammen med Betongelementforeningen og Fabeko laget en EPD generator sammen med LCA.no AS. Den gjør det mulig for alle Basal medlemmer å dokumentere sin miljøpåvirkning med EPD miljødeklarasjoner.

Noen tror en vare eller et produkt er miljøvennlig bare for at det finnes en EPD på den. Det stemmer ikke. Man kan i prinsippet lage en EPD på hva som helst, også miljøverstinger. EPD-en fastslår hvor stort miljøfotavtrykket faktisk er, på en måte som gjør det mulig å reellt sammenligne miljøinformasjonen med andre produkter.

Krav til EPDer

EPD-er skal oppfylle noen tydelige krav:

- Godkjente av en uavhengig tredjepart
- Sammenlignbare, siden de er utviklet i henhold til standarder
- Publiserte, offentlig tilgjengelig fra www.epd-norge.no, eller kan vise til publiserte EPDer.
- Adderbare. En EPD kan brukes som grunnlag i miljøregnskap for større prosjekter, der mange komponenter inngår og det totale miljøfotavtrykket fra alle EPDer kan legges sammen.

I Norge begynte man å utvikle metodikk for EPDer på slutten av 1990-tallet. Da kalte man det for miljøvaredeklarasjoner (MVD). Senere ble det utviklet internasjonale standarder, og betegnelsen ble endret til EPD. Norge er blant landene som har kommet lengst med EPDer i verden.

– Vi var på femteplass i antall EPDer i 2019. Sammenlignet med størrelsen på befolkningen eller økonomien er vi kanskje aller fremst.

Det sier Mie Vold i selskapet LCA.no AS. Hun har jobbet med utvikling av EPD miljødeklarasjoner i mange år, og er en av landet fremste spesialister på feltet.

En EPD lages på grunnlag av en livsløpsanalyse. Eller Life Cycle Assessment – LCA, for å holde oss til det internasjonale vokabularet. Det skjer i henhold til ISO 14040-14044.

Sammelnigne epler og epler

Metodene er standardiserte for å sikre at miljøinformasjon innen samme produktkategori lar seg sammenlikne fra produkt til produkt, uavhengig av region eller land.

Man kan altså sammenligne epler med epler, uansett hvor de kommer fra. Og man kan være sikker på at det er en reell sammenligning av tall som ingen har kunnet jukse med.

“Hensikten er at kunden skal kunne sammenligne miljøprofilen på ulike produkter.”

– Hensikten er at kunden skal kunne sammenligne miljøprofilen på ulike produkter. Da kan man gjøre en vurdering og ta et valg basert på miljødeklarasjonen, sier Vold. ▶

GROVT: Omfylling og håndtering har stor betydning for helheten i miljøprofilen. Betongrør skal helst omfylles med grove masser.



HELHETEN VIKTIG FOR MILJØPROFILEN

Endringer i innsatsfaktorer gjennom hele kjeden har stor påvirkning på miljøprofilen til et gitt produkt.

Produsenten kan påvirke innsatsfaktorer som råvarer, transporttype eller -distanse og energikilde i bedriften. Det vil si i trinnene A1-A3. Disse er også vanligst å bruke som sammenligningsgrunnlag hos byggherrer og andre oppdragsgivere.

Men hva med utslippene som skjer i transport og installasjon? For betongvarer vil det være svært viktig å synliggjøre utslippene i A4 og A5. Dels fordi CO₂-utslippene i sementproduksjon drar opp utslippene i A1-A3. Men også fordi man med enkle grep kan skape betydelige reduksjoner i utslippene i transport og installasjon, på flere områder:

- Utforming av grøft.
- Håndtering og installering gjort med gravemaskin eller kran?
- Håndtering med elektrisk eller dieseldrevet maskin?
- Omfylling med stedlige, kortreiste masser?
- Eller med knust pukkk fraktet fra et annet sted? I så fall har den pukken sitt eget miljøfotavtrykk som må regnes med i totalen.

– Alt sånt påvirker helheten i miljøprofilen. Det er den helheten som regnes sammen ved hjelp av EPD-er, sier Mie Vold.

– Hva er viktig å vite om EPD-er?

– Hvordan produktets miljøprofil er i en helhet. For VA kan dette typisk være at de må se produksjonen av varen i sammenheng med hvilken miljøprofil f.eks grøfteprofilen vil ha. Dersom ett materiale har andre krav i en grøft enn et annet materiale, så bør dette tas inn i vurderingen. Alt henger sammen, sier hun.

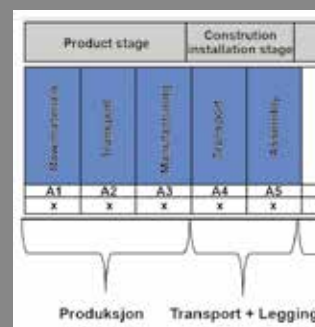
HELE LIVSLØPET

Produkt og installasjonsfasen er oppdelt i fem trinn.

Det er viktig å dokumentere utslippene i HELE verdikjeden, ikke bare frem til porten hos produsenten. Altså fra A1 helt til A5, ikke bare A3.

EPD-generatoren som Basal har laget sammen med LCA.no AS inneholder en analysemodul som hjelper betongvareprodusenten til å beregne utslipp også i A4 og A5. Dermed man levere en prosjektspesifikk EPD-dokumentasjon for hele kjeden, som kan inngå i entreprenørens og byggherrens dokumentasjon.

- A1 Råvarer
- A2 Transport
- A3 Produksjon (tilvirkning)
- A4 Transport til anlegget
- A5 Konstruksjon og installasjon





EKSPERT: Mie Vold i LCA.no er en av landets fremste eksperter på EPD-dokumentasjon. Hun har vært sentral i utarbeidelsen av Basals eget EPD-verktøy.

blir en naturlig del av dokumentasjonen. Byggesektoren har brukt dem lenge. Ferdigbetong og betongelementer er godt kjent med systemet. Asfalt har begynt å bruke det. Det har ikke vært særlig brukt i VA-sektoren tidligere. Men nå kommer det tydelig signaler fra flere fronter på at det er i ferd med å endre seg.

Forventer stor økning

– I byggebransjen har det blitt stilt krav til EPDer i et par tiår. Etterspørsel etter dokumentene for VA-produkter har først kommet de siste par årene, og man forventer en stor økning, sier Mie Vold.

En EPD bør være mest mulig spesifikk for å ha troverdighet og bruksverdi. Ikke bare skal den gjelde det ene produktet. Den bør også være spesifikk for den enkelte produsenten. Og den må vise produktets miljøpåvirkning i et helhetsperspektiv, i alle faser av livsløpet. Ikke bare råvarer, produksjon og transport ut porten, men også miljøpåvirkningen i resten av verdikjeden. For betongvarer omfatter det også prosessen ute på anlegget, helt til røret eller kummen er omfyllt, grøfta lukket og arbeidet er avsluttet.

En stor del av utslippene ved betongvareprodukter foregår ute hos entreprenør. Det er viktig å synliggjøre.

Kunnskapsnivået øker, bevisstheten hos byggherrer om bruk av miljødeklarasjoner er på full fart oppover.

– Generelt vil jeg si at kunnskapsnivået er økende. Foreløpig har det vært mye fokus på materialvalg og sammenligning av produkters miljøpåvirkning fram til porten. Det vil A1-A3. Jeg har inntrykk av at dette er i ferd med å snu. Fler og fler begynner å se på hva som skjer hos entreprenør og i bruksfase, sier Vold.

Håndtering og igjenfylling

Med økende kunnskapsnivå blir folk også mer klar over den viktige helheten i en miljøprofil. Miljøprofilen i et VA-anlegg avgjøres ikke av hvilke verdier som står i EPD-en til det enkelte røret eller kummen som installeres. Håndtering og igjenfylling i grøfta må også inn i vurderingen.

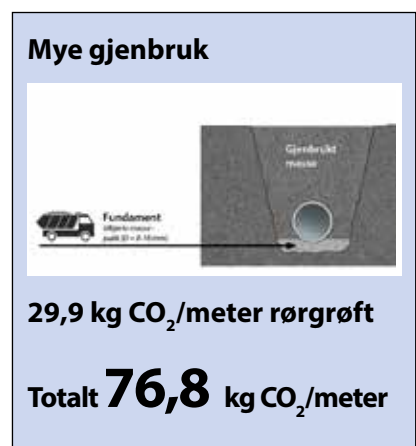
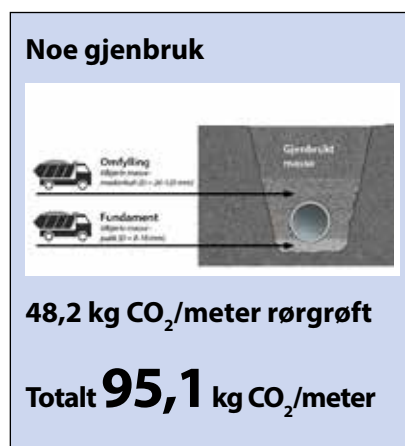
– Det er viktig å fokusere på hele livsløpet. Særlig å vurdere hva som skjer i installasjonsfasen. For bygg har det vært etterspørsel fra entreprenører fordi byggherre ønsker et miljøregnskap for sine bygg. Det har ofte vært EPD på de tunge byggematerialene som har blitt etterspurt. I den senere tid har vi sett en økende etterspørsel i veg og anlegg og på andre elementer i bygg, sier Vold.

Tidligere var det gjerne et mål å hente inn flest mulig EPD-er, som en del av dokumentasjonen på prosjektet. Nå er det mer vanlig at EPDene brukes aktivt. Verdier sammenlignes, og det lages en analyse av prosjektet der målet er en lavest mulig miljøprofil.

– Hvem må ha kunnskap om dette systemet?

– Alle produsenter bør forvente økt etterspørsel etter EPDer. Folk i produksjonen skal framskaffe informasjon om resepter og produksjonsstall til en EPD. Folk i salgsapparatet skal selge produktene og forklare fordeler med produktet. Alle bør derfor kjenne systemet. I tillegg bør de som prosjekterer anleggene vite hvilken informasjon i en EPD som er viktig i det totale regnskapet. Da må de kjenne systemet, sier hun.

Det er et økende fokus på miljødeklarasjoner i VA og anlegg. I hele verdikjeden og livsløpet. EPD-er



UTSLAG: Helt eller delvis gjenbruk av gravemasser gjør store utslag på totale CO₂-utslipp.

– Vår erfaring er at ulike byggherrer blir mer og mer bevisst. Alle ledd i forkant av ferdig bygg jobber med å øke sin kompetanse. Om 10 år tror jeg at det vil finnes EPD på alle viktige produkter. I alle fall i bygg- og anleggssektoren, og antakelig på mange flere områder også. Det vil være like naturlig å levere en EPD med et produkt som en næringsdeklarasjon på en matvare, sier Vold.

Strengere regler

EPDene utvikles etter strenge regelverk, for at alle ledd i en kjede skal kunne stole på dem. Ulike aktører benytter verktøy som følger samme metodikk. Det gir mindre rom for ulike tolkninger av regelverk, etter som verktøyet håndterer tolkningene.

– Dersom en produsent forsøker å trikke med input i resepten for eget produkt, så framkommer det av materialsammensetning som beskrives i EPDen. Da blir de gjennomskuet. Konkurrenter er de beste verifikatorene. De ser alltid hvis noen har forsøkt å jukse, sier hun.

Å lage en EPD er omfattende, og ikke noe man "mekker" i et regneark. Det må benyttes et eller annet verktøy. Man kan engasjere en konsulent eller forsker til å utarbeide en EPD for seg, og deretter få den gjennomgått og verifisert. Det er en komplisert og kostbar prosess.

Laget egen EPD-generator

LCA.no AS har i samarbeid med Basal utviklet et verktøy for Basals eierbedrifter.

Der har LCA.nos plattform blitt fylt ut med data for råvarer, hjelpestoffer, energikilder, transporter osv. Alle verdier er lagt i en database og verifisert. I etterkant kan produsenten selv med denne EPD-generatoren lage så mange EPDer man ønsker.

– De kan utvikle egne EPDer for publisering hos EPD-Norge og for å dokumentere miljøprofilen til produktene i et prosjekt. Det er også mulig å koble EPD-generatoren til et analyseverktøy. Der man kan se effekten på miljøprofilen dersom

man endrer på noe, sier Mie Vold i LCA.no.

Alle Basals bedrifter kan med dette verktøyet lage sine egne EPDer og verifisere disse internt. Man slipper å ta inn ekstern kompetanse til 300 000 kroner, og kan i stedet gjøre det selv.

På to betingelser.

– Det forutsetter at verktøyet og dataene er verifisert på forhånd. To personer fra bedriften skal være involvert. Disse må ha gått på kurs for å lære å bruke verktøyet. Etter kurset sjekker vi den første EPDen, at den ser logisk og riktig ut. Etterpå kan man lage så mange prosjektspesifikke EPDer man vil.

Basal er tidlig ute med å tilby en slik EPD-generator til sine eierbedrifter. Tidlig ute uansett sektor, og aller først av VA-produsentene.



**Omfylling med maskinkult,
en miljøhovedstad verdig!**

Oslo ble kåret til europeisk miljøhovedstad i 2019!

Les mer på

www.miljohovedstaden.no



ØLEN GJØR BETONGEN GRØNNERE

Miljøkravene kommer fort nå. Også til rør som skal graves ned i bakken. Hos Ølen Betong er de godt i gang med et EPD-arbeid som skal vise at betongrør er det mest miljøvennlige alternativet. Spesielt når transport og installasjon ute hos entreprenør blir inkludert i det totale miljøregnskapet.

– Vi må dokumentere hele veien. Byggherre stiller krav til at det finnes en EPD med CO₂-regnskap. Hovedentreprenør krever de beste produktene, inkludert dokumentasjon på antall kilo CO₂-ekvivalenter. Når vi er foroverlente og frampå, så håper vi våre produkter skal bli valgt på de store prosjektene.

Det sier teknologileder Roar Vigre i Ølen Betong AS. Vi møtte ham, produksjonsleder Jostein Fosse og salgsleder betongvarer Knut Magne Østenstad til en prat om EPD-dokumentasjon på betongvarer.

Frampå i utvikling

Ølen Betong er en foregangsbedrift i utviklingen langs flere akser i betongindustrien. Ikke minst i jobben med å imøtekomme nye krav og satsinger fra det offentlige. Så også i kampen mot utslipp, for et bedre miljø.

Der har CO₂-utslipp stått høyt på dagsorden siden de første forskningsprosjektene på det så dagens lys rundt 2012. Kortreiste materialer, mindre transport, egen knust maskinsand og lavkarbon ferdigbetong for 3-4 år siden er noen eksempler. ▶



TRIO: F.v. Produksjonsleder Jostein Fosse, teknologileder Roar Vigre og salgsleder Knut Magne Østenstad. (Alle foto: Ølen Betong)



PRODUKSJON: Nå er miljøfokusert rettet mot produksjon av betongvarer som kummer og rør. Dette er i produksjonen hos Ølen Betong



PROSJEKT: Ølen Betong starter nå et større prosjekt sammen med Norcem og Mapei for å få ned sementbruken.



REDUKSJON: Etter en optimalisering gjennom EPD-generatoren kunne fabrikkene redusere sementforbruket med ca 70 kilo på kubikken – på én type blokk alene.

Nå er miljøfokusert rettet mot produksjon av betongvarer som kummer og rør. LCAs EPD-generator er et viktig verktøy i dette arbeidet.

– Utslippskrav på rør og kummer er nytt for oss, selv om vi har hatt det i bakhodet lenge. Tidlig i 2019 begynte vi å se på det systematisk. På ferdigbetong og elementproduksjon har vi ligget langt framme. Men nå ser vi at det stilles krav også til betongvarer. Det kommer til å gå fort, så her er det om å gjøre å være frampå, sier Knut Magne Østenstad.

CO₂-utslipp i sement

Sement er en nødvendig faktor i betongvareproduksjon. Men også en faktor som er beheftet med betydelige CO₂-utslipp i seg selv.

Derfor er det viktig for Ølen Betong – og hele tørrbetong- og ferdigbetongbransjen for øvrig – å bidra til å dokumentere det miljømessige fotavtrykket gjennom hele produksjonskjeden. Fra råvarer i A1, til ferdig omfylte og tildekkede rør i A5. Ølen Betong har en egen teknologigruppe som har brukt mye tid og ressurser på å dokumentere og redusere CO₂-utslipp i betong. Nå skal disse erfaringene prøves ut også i betongvarer.

– Betongteknisk prøver vi ut nye teknikker for å få ned verdiene. Vi starter nå et større prosjekt sammen med Norcem og Mapei for å få ned sementbruken. Målet er å forbedre CO₂-avtrykk og optimalisere resepter med nye materialer og sementer, sier Vigre.

Sementen utgjør den største miljøfaktoren, og det største bidraget til det totale CO₂-utslippet. Gjennom testing med forskjellige sammensetninger venter Ølen Betong på å finne en hel del interessante og framtidsrettede svar i løpet av noen måneder.

Dokumentasjon med EPD

Dokumentasjon gjennom EPD-er er en svært viktig del av dette arbeidet. Et EPD-verktøy utviklet i samarbeid mellom Basal og LCA ble tatt i bruk sent i fjor høst på betongvarer.

– Hvilke muligheter ligger i det verktøyet?
– Å rapportere, analysere og optimalisere. Det er et system som gjør det enklere å lage egen dokumentasjon. Det viktigste for en betongvarefabrikk er å få fokusert på A4- og A5-delene i kjeden. Det er der den største innsparingsmuligheten ligger. Det kan spares store mengder CO₂ ved bruk av stedlige masser til omfylling. Dette gir en voldsom miljøgevinst. Dette verktøyet bidrar til å dokumentere det, sier Knut Magne Østenstad.

EPD-generatoren fra LCA gir også gode muligheter til å justere og optimalisere utslipp i A1 til A3, som betongvarefabrikken selv har kontroll på.

Et eksempel: I forbindelse med igangkjøringen av EPD-verktøyet fra LCA analyserte Ølen Betong produksjonen av én type blokk for å lage et EPD-dokument. Etter en optimalisering kunne fabrikkens redusere sementforbruket med ca 70 kilo på kubikken – bare på dette ene produktet.

– Hva det gjør med CO₂-ekvivalenter på sluttproduktet?
Ganske mye! Det er litt tidlig å si akkurat hvor mye ennå. Men det er helt klart at dette gir oss gode muligheter til å få ned verdiene. Nylig la vi inn bruk av egenprodusert, kortreist tilslag. At vi slipper transport på tilslagsmassen gir enda lavere verdier, sier produksjonsleder Jostein Fosse.

Ta tak i dette – nå

Trioen hos Ølen Betong oppfordrer hele bransjen til å ta det økende miljøfokus på alvor.

Holdbarhet og fleksibilitet i omfyllingsmasser trekker i positiv retning. For karene hos Ølen betyr det at det må gjøres en jobb både i utvikling, produksjon – og ikke minst i lover, regler og standarder.

– Vi må tenke nytt og utvikle produksjonen skal vi være med på å skape

“Vi må tenke nytt og utvikle produksjonen skal vi være med på å skape Grønt- miljø for fremtiden.”

Grønt-miljø for fremtiden. I tillegg må vi ta resultater og erfaringer fra våre tester med ut til bransjeorganisasjoner og myndigheter. Her for å dokumentere hvor viktig hele kjeden er. At CO₂-ekvivalenten må måles på ferdig utlagte rør med tilbakefylte masser. Levetid og bestandighet påvirker og er avgjørende for det totale regnestykket, sier Roar Vigre.

– Hva mener du med det?

– Det er viktig å få fokus også på A4 og A5. Betong er det rette miljøproduktet, hvis vi tenker ferdig utlagt rør. Vi lager rør og kummer av naturprodukter. Ja, det er sement vi bruker, men vi må vise bransjen at dette er noe vi tar på alvor og at vi jobber for å redusere utslippene. Det er veldig viktig at bransjen prioriterer å ta tak i dette. Kravene fra byggherrer vil komme fort nå, vil jeg tro, sier han.



GRØNN: Ølen Betong oppfordrer hele bransjen til å ta det økende miljøfokus på alvor. Her er fire medarbeidere fra bedriften på messen Vei og Anlegg 2018. F.v. Turid Berge, Laila Rørtveit, Kristine H. Bakkedal og Solfrid Vevatne



Tom Baade-Mathiesen

Leder for forskning og utvikling i Norconsult AS siden 2019. (tidligere divisjonsleder VA)

Over 30 års erfaring med VA.

Sivilingeniør i VA og infrastruktur fra NTH (nåværende NTNU)

Har arbeidet med VA i Norconsult siden 2004.

Styreleder hovedstyret i RIF – Rådgivende Ingeniørers Forening 2016-2017.

VA FORUMS GJESTE- SKRIBENT



VA forum har i dette nummeret invitert en konsulent til å bidra med en kronikk for å spre nye ideer til fagmiljøet. Eneste "føringen" som er gitt er at temaet skal være VA-faglig nyttig, og gjerne inneholde nye og interessante måter å løse utfordringer på. Det kan ta utgangspunkt i et spennende prosjekt eller en innovativ visjon. I neste nummer vil en ny fagperson inviteres til å dele sine synspunkter og erfaringer, og da kanskje fra et annet fagmiljø.

«Modernisert» etablering av grøfter i VA-prosjekter

Gjennom snart førti år har jeg hatt gleden av å arbeide sammen med flinke VA-ingeniører og entreprenører i prosjekter for å få frem denne viktige infrastrukturen og da særlig i byområder. Jeg vil her gå inn på hvordan fokuset nok har forandret seg og at man nå må ha adskillig flere forhold å ta i betraktning for å gjøre dette på en samfunnsmessig god måte.

God prosjektgjennomføring til for noen få år siden

Kommunen gjorde en god vurdering av hva som skulle være med i et prosjekt som kunne være utløst av veibygging der ledningene kom i

konflikt, behov for nyanlegg eller rett og slett en oppgradering av gamle og utslitte ledninger. Hovedfokus i prosjekteringen ble da elementer som:

- Hydrauliske og teknisk gode løsninger i grøfter inklusive ivaretagelse av forhold til andre nærliggende anlegg.

- Økonomisk optimal løsning for prosjektet der løsningen gjerne var gitt før entreprenøren kom med

- Utførelse med tanke på å opprettholde trafikk på overflaten og ta vare på grunnvannstand for å unngå setninger på nærliggende konstruksjoner. God oppbygning og komprimering av ledningsgrøft med krav tilpasset rørmaterialer og dessuten bortkjøring av eventuelt forurensete masser. Innmåling før grøfta ble fylt igjen.

Tilleggs-elementer som vi nå må ta med i prosjektgjennomføringen

Det som betyr noe for god prosjektgjennomføring ligger allerede i tidligfase og før et prosjekt blir utlyst. Det er viktig å legge til rette for at innovasjon og bærekraft ivaretas i tilbudsmaterialet slik at man gir rom for funksjonsbeskrivelser som sikrer de beste løsningene initiert med ideer også fra rådgiver, entreprenør og driftsavdeling. Ved også å legge vekt på driftserfaringer og tanker om sirkulær økonomi strekker man synet på at anlegg har en verdi også utover den perioden grøften fylles igjen og anleggsperioden er over. Da er det viktig å gi disse momentene vekt i evalueringen slik at de ikke blir neglisjert i konkurranse med kun pris på utførelse. Norsk Vann er i gang med en rapport som skal stimulere til innovative anskaffelser i bransjen. Samme tankegang kan brukes til å ivareta bærekraft.

I anleggskontrakter vil det være svært aktuelt å få tidligere samspill mellom alle aktørene i prosjektet slik at løsningene blir bedre og mer praktisk gjennomførbare.

I større prosjekter er det vanlig å tidlig etablere en digital modell i prosjektene som bør være laget slik at den også ivaretar driftsfasen. Dette sikrer i tillegg at måldata blir riktige når modellen oppdateres

underveis. Digital modell burde etableres i alle VA-prosjekter.

Det er store planer med store behov for en god massehåndtering i flere deler av landet. Eksempler på dette er Bærum, Rogaland og Bodø med flere. Samarbeidsprosjektet Bærum Ressursbank har utarbeidet en strategi for å håndtere dette i de store prosjektene de blir berørt av. I en del tilfeller vil alternative gode miljøperspektiver konkurrere mot hverandre. F.eks. vil det fra et perspektiv (også i regelverk) være riktig å fjerne masser med forurensning og kjøre de til depot. På den annen side vil dette øke CO₂ avtrykket i sterk grad. En god løsning er å gjøre en god lokal håndtering av massene. En bærekraftig god strategi er vist av Bærum Ressursbank i figuren nedenfor.

Dette bør også gjøres i grøfteanlegg i mindre målestokk:

■ Reduser klimaavtrykket i det som prosjekteres med kontrollberegninger. Bruk gjerne NO-dig løsninger

■ Gjenbruk rør og kummer, gjerne også grøftemasser hvis det må legges nye rør og anlegg

■ Overskuddsmasser og gamle kummer og betongrør kan knuses og brukes til noe annet

■ Bortkjøring av masser til utfyllinger og depoter kun når alt annet er sjekket

I tettbygde strøk er det ofte konkurranse om plassen under og over bakken i gatene. Det vanlige har vært at trær og grøntanlegg må vike der det ikke er plass. Ved tidlig involvering og samarbeid om flere grønne overflater burde det være mulig å få til mer samspill mellom grønt og ledningsgrøfter.

I Samarbeidsforum for ledninger i grunnen er det bestilt en samfunnsøkonomisk analyse av kostnader ved graveskader og grøfter som blir stående åpne lenge med derpå følgende trafikale problemer, uteblitte tjenester eller ulemper for publikum og forretningsdrift. Når rapporten kommer til sommeren vil denne gi motivasjon for å se nærmere på hvor raskt anlegg bør ferdigstilles og hvilken sikkerhet som bør legges i funksjonen for ledningsgrøfter.

Helhetsperspektivet

Alle grøfter som etableres bør i dag gjøres på en moderne måte der man har et større helhetsperspektiv og tar hensyn til gode teknisk løsninger, miljø, helse og bærekraft utover det som var vanlig god skikk å gjøre i går!

Hva kan UTBYGGERE bidra med?



Kilde: Bærum Ressursbank

BÆRUM KOMMUNE





KORTREIST: Skanska ønsker å unngå unødig transport av masser. Bildet er fra massehuben på Fornebu. (Alle foto og illustrasjoner: Skanska)

Kortreiste masser midt i byen

Skanska Industri vil ha ned transportavstander og CO₂-utslipp på masser. Løsningen finnes midt i Oslo. Skanska kaller dem “massehuber”. Der blir overskuddsmasser resirkulert til nye, byggbare masser. Med et minimum av lastebiltrafikk.

Massehåndtering er en stor utfordring for mange entreprenører i og nær de store byene. Ofte må det kjøres lange avstander for å bli kvitt overskuddsmasser, og tilsvarende

ende lange avstander for å få riktige masser inn i prosjekter.

Mindre areal

En del av de større kommunene er stadig mindre villige til å avsette areal til lagring og håndtering av masser. Også kommuner som snakker høyt om fossilfrie byggeplasser.

Det er et landskap Skanska Industri – eller Skanska Industrial Solutions som er det offisielle navnet – er godt i gang med å rendyrke et forretningsområde i. Selskapet bar tidligere navnet Skanska Asphalt, og byttet navn i 2017.

Massehuber, kaller de det.

– Massegjenvinning og -håndtering har vi holdt på med i 20 år. Det med industrialisering og massehuber har vi sett økende behov for de siste ti årene. Massehuben reduserer transportbehovet kraftig, og gir tilgang på kortreist råstoff. I alle større byer bør det finnes bynære gjenvinnings-terminaler, slik at vi sikrer tilgang til kortreist stein for utbyggere og entreprenører.

Spesialisert på masser

Det sier utviklingssjef Hans Petter Johannessen i Skanska Industrial Solutions. Det er en del av Skanska-konsernet som har spesialisert seg på masser. Det meste kommer fra konvensjonelle uttak. ▶



LOKALT: Massehåndteringen på Fornebu foregår tett på nære naboer

Men gjenvinning og foredling av steinmaterialer i bynære terminaler er i vekst. Når masseutfordringene nevnt over kombineres med tiltakende miljøfokus, så resulterer det i økt etterspørsel etter masseoptimalisering for byutvikling, gjenbruk og minimering av transport. Her produseres masser til bygging, produksjon av asfalt, ferdig betong og veivedlikehold.

Grønne løsninger

– Dette er grønne løsninger i logistikk og gjenvinning. Med lokal tilstedeværelse og tilpassede anlegg løser vi behov innen ulike utbyggingsområder og regioner. Det er en spennende utvikling byggebransjen er inne i. Sirkulærøkonomi og gjenvinningløsninger vil få en mer og mer viktig rolle i å sikre at Norge når nasjonale mål om utslippsreduksjoner, sier Johannessen.

“Massehuben reduserer transportbehovet kraftig, og gir tilgang på kortreist råstoff.”

På Fornebu utenfor Oslo ligger den massehuben Skanska har kommet lengst med. Siden siste fly tok av fra Fornebu har Skanska drevet gjenvinning av ulike overskuddsmasser her. Mye knyttet til Fornebuutbyggingen, men med mottak fra mange ulike kilder og leveranser til et bredt spekter prosjekter.

Noe blir knust først, noe går direkte til sikting og sortering i fraksjoner til alskens bruksområder. Lastebilene som går inn og ut her kjører i all hovedsak lokalt på Fornebu og den nærmeste geografien rundt.

Reduserer CO₂-utslipp

Gjenvinningskonseptet reduserer CO₂-utslipp på entreprenørmasser gjennom lokal gjenvinning og gjenbruk av masser. På massehuben har kundene adgang til kortreiste masser, uten å kjøre langt av sted. Skanska Industri har til og med utviklet en terminalløsning i et tett



UTVIKLINGSSJEF: Hans Petter Johannessen i Skanska Industrial Solutions

befolket område, i et fungerende “samliv” med naboer temmelig tett innpå.

Gjenvinningsterminalen på Fornebu skal snart legges ned. Men behovet for en slik terminal er stort. Selskapet er nå i full gang med planlegging av en sjønær gjenvinningsterminal, nær Oslo Havn. Den skal bidra ytter-



PLANLAGT: Slik har Skanska søkt Oslo kommune om å bygge en masseterminal ved sjøen.

ligere til redusert lastebiltrafikk, ved at transport flyttes fra vei til sjø.

– Dette er spesielt viktig i Oslo. Byen har enorme utfordringer med overskuddsmasser, og er den regionen i Norge som transporterer desidert mest ren overskuddsmasse ut av byen, sier han.

Når dette skrives, tidlig i februar, ligger saken om Skanskas nye havneterminal til behandling i Oslo kommune. Skanska Industrial Solutions venter at kommunen vil si ja. Den nye terminalen vil sannsynligvis etableres i flere faser. Første er en terminal – eller hub, om du vil – for håndtering av overskuddsmasser. En kai for utlastning på sjø inngår i denne fasen.

Ren stein

En stor andel av disse massene er ren stein, som burde vært gjenbrukt i bynære gjenvinningsterminaler og gitt tilgang på kortreiste masser. Samtidig blir det hvert år transportert flere millioner tonn steinmasser tilbake til byen for å sikre etterspørselen.

– De siste årene har manglende løsninger for dette generert voldsomme og unødvendige CO₂ utslipp, samt bidratt til store kostnadsøkninger i ulike utbyggingsprosjekt, sier Johannessen.

– *Hvordan er det med dokumentasjon av miljøfotavtrykket på gjenvinningsmasser? Har dere for eksempel laget EPD-er på resirkulert masse?*

– Ikke ennå. Dette jobber vi med. Vi vil sannsynlig ha dette på plass i løpet året. I dag har vi EPD på tilslag i asfalt, sier Johannessen.

– *Hva vet du om miljøfotavtrykket i gjenvinningsmasser, sammenlignet med produsert masse fra tradisjonelle uttak?*

– Betydelig lavere klimaavtrykk ved bruk av gjenvinningsmasser, estimert omlag 20 prosent lavere. Forskjellen ligger i energibruk og klimautslipp knyttet til uttak av stein fra et tradisjonelt masseuttak. Der inngår avdekning, boring, pigging, sprengning og internt transport og håndtering, sier han.

Han understreker at massehubene

er et forretningsmessig tilbud til alle som bruker masser. Her er det ingen forkjørsrett eller eksklusivitet for Skanska Entreprenør.

– En egen industribusiness. Helt kommersielt og fritt i markedet, sier han.

Gjelder hele landet

Konseptet med massehuber er mest utviklet i Oslo. Men problemstillingen beskrevet i starten har stigende aktualitet i kommuner over hele landet. Spesielt i urbane områder.

De kommende årene akter Skanska Industrial Solutions å bygge opp kombinasjoner av tradisjonelle masseuttak og gjenvinningsløsninger for overskuddsmasse både på Østlandet, Innlandet og i andre deler av landet.

Deriblant i et samarbeid med Åsland Pukk AS, der de sammen ser på flere muligheter for etablering av gjenvinningsanlegg og overskuddsmassehuber. Primært på det sentrale Østlandsområdet, knyttet til større infrastrukturbygginger i bynære områder.

Legger planer for massehåndtering

Steinmasser er en ressurs med store variasjoner rundt om i landet. Noen steder er det rikelig av den, andre steder mangelvare. Areal og politisk vilje til produksjon og lagring av steinmasser er mangelvare stort sett overalt. Regionale planer for denslags finnes pr i dag to steder.

Om du spør en entreprenør hvor som helst i landet hvordan det er med tilgang på pukk eller deponiplass i nærheten av der man opererer, så vil du sjelden få særlig positive svar. Noen steder mangler man god masse til å bygge. Andre steder mangler man plass til å lagre overskuddsstein. Da må det kjøres lange avstander med lastebil.

Gjenvinning

Det er et økende ønske i næringen om å knuse overskuddsstein eller gjenvinne masser til nye, byggbare masser. Å få tillatelse til denslags kan være en byråkratisk og politisk ørkenvandring de færreste ønsker å gi seg i kast med. Ønsket om bygging og utvikling kan være aldri så stort; Men knuseverk, maskiner, støy og støv i nabolaget vil man ikke ha.

Variasjonene er store i hvordan kommuner og fylker forholder seg

til temaet. Gode og konkrete planer for massehåndtering og -forvaltning har de færreste tatt seg tid og råd til. Med noen få, hederlige unntak.

Pr i dag kjenner vi til to konkrete regionale planer for massehåndtering: I Akershus og på Jæren.

Akershus fylke vedtok sin plan i oktober 2016, som et redskap i planleggingen for kommunene. Kommunene er arealmyndighet, og behandler blant annet planer for uttak av byggeråstoff, for byggeprosjekter som generer overskuddsmasser og for mottak av overskuddsmasser. De har etterlyst en regional plan for masseforvaltning som skal bidra til å møte de utfordringene kommunene har på dette området. Den ble vedtatt av fylkestinget 24. oktober 2016. Planen skal følges opp med et handlingsprogram som skal rulleres hvert år.

– Et regionalt perspektiv på masseforvaltning er avgjørende. Det gir bedre koordinering og utnyttelse av ressursene på tvers av kommunene, og reduserer unødvendig lang transport av masser. Derfor er den regionale planen for masseforvaltning viktig og nyttig for kommunenes planlegging, sier plansjef Torild Fagerbekk i Skedsmo kommune i en artikkel om planen på Akershus fylkeskommunes gamle nettside.

Inn i Viken

Ved siste årsskifte gikk Akershus fylke inn i Viken, i forbindelse med regionreformen. Frem til nye planer er vedtatt i Viken fylkeskommune gjelder de planene som er vedtatt i tidligere fylke. Masseforvaltningsplanen er en av disse.

I planen understreker Akershus fylkeskommune at kommunene må se på lokalisering av mottak av overskuddsmasser i et regionalt perspektiv. For å sikre arealer for overskuddsmasser, må man sikre disse arealene i aktuelle planer og prosesser. Ikke minst med tanke på gjenvinning.

– Overskuddsmasser blir ofte sett på som et problem som det er en utfordring å få plassert et sted uten større kostnader. For å sikre varigheten av byggeråstoff og at overskuddsmassene blir sett på som en ressurs, er ulike tiltak for å øke gjenbruk en viktig del av planen.

Den samme erkjennelsen har man gjort på Jæren. Der har Rogaland fylkeskommune sammen med berørte kommuner laget en egen regional masseplan for området.

Sirkulært på Jæren

– Arealplanlegging skal bidra til bærekraftig håndtering av overskuddsmasser på Jæren, ved å legge til rette for en mer sirkulær forvaltning av råstoffene. I dag gjenvinnes bare 5-10 prosent av

overskuddsmassen, erkjenner Rogaland fylkeskommune.

Overskuddsmasser er stein, jord og leire som blir sprengt eller gravd ut ved opparbeiding av tomter, veier og andre byggeprosjekter. Deler av disse massene kan brukes på stedet der de blir gravd ut. De massene som ikke kan brukes, kalles overskuddsmasser. Massene kan være iblandet tungt bygge- og riveavfall som tegl og betong. Dersom vi øker andelen som gjenvinnes kan vi hindre mange fyllinger i natur- og landbruksområdene, og i tillegg spare ikke-fornybare ressurser av «ny» stein og grus til kommende generasjoner.

Planområdet dekker kommunene Gjesdal, Hå, Klepp, Randaberg, Sandnes, Sola, Stavanger og Time. Kommunene har selv deltatt i planprosessen, og skal nå følge opp det faglige innholdet gjennom forpliktende vedtak i egne kommunale planer. Regionalplan for massehåndtering på Jæren skal legges til grunn for planlegging på alle nivå. Planen ble vedtatt på tampen av 2017, og gjelder perioden 2018-2040.

LOKALT: Masseforvaltning er en oppgave for kommuner og fylker. Kun to regioner har planer for dette.





STEIN: Transport, lagring og knusing av stein fra anleggsprosjekter gir store klimagassutslipp. Med bedre planlegging kan mye av steinen brukes lokalt, og utslipp og utgifter reduseres. Foto: NGU

– MER KORTREIST STEIN, TAKK

Store mengder stein tas ut fra tunneler og kjøres rett til deponi. Samtidig blir mye knust stein i verdifulle pukkfraksjoner kjørt over store avstander. Et prosjekt med blant andre Veidekke og SINTEF har undersøkt problemet og foreslår nye løsninger og verktøy.

– Vi må bli flinkere til å bruke steinen fra tunnelene lokalt.

Det sier prosjektleder Torun Rise i SINTEF. Hun har ledet innovasjonsprosjektet Kortreist stein, der Veidekke Entreprenør har hatt en sentral rolle som prosjekteier.

Mye av steinmassene fra tunnelprosjekter blir ansett som uegnet for knusing til pukk, og blir kjørt i deponi. Samtidig er det en tiltagende knapphet på steinressurser, spesielt i og nær de større byene. Steinmaterialer i produserte bygge-

fraksjoner fraktes til byggeplass, ofte over store avstander.

Kortreist stein

Prosjektet Kortreist stein har funnet løsninger som gjør det enklere å bruke lokal stein i infrastrukturprosjekter. Økt bruk av lokale steinmasser vil redusere mengden stein som deponeres, og i tillegg redusere transport av nye masser til anleggsstedet. Slik sparer man både penger, miljø og ressurser.

– Når vi ikke bruker steinen som tas ut til å bygge ny vei lokalt, får vi både over- og underskudd av stein. Det er lite bærekraftig, sier Torun Rise, leder for innovasjonsprosjektet.

Spesielt nær de store byene er det knapt med sand og grus. Resultatet er transport av materialer over lange avstander. Prosjektet Kortreist stein har hatt som mål å utvikle løsninger for å øke bruken av lokale steinmasser i infrastrukturprosjekter. Fokus har vært på høyverdig bruk. Det vil si knuste produkter til vei- og jernbaneoppbygging, samt som tilslag i asfalt og betong. Økt bruk av lokale masser vil redusere ▶

mengden stein som deponeres og i tillegg redusere transporten av nye masser til anleggsstedet.

Slik sparer man både penger, miljø og ressurser.

– I prosjektet Kortreist stein har vi utarbeidet en veileder som skal gjøre det enklere å planlegge for bruk av overskuddsmasser. Veilederen beskriver hvilken geologisk informasjon og hvilke vurderinger som er viktig i de ulike planleggingsfasene. Vår tanke er at veilederen skal brukes av de som planlegger store utbyggingsprosjekter, og som et supplement til allerede eksisterende veiledere for vei- og jernbanetunneler, sier Kari Aslaksen Aasly i NGU.

– Prosjektet Kortreist stein har vist at det ligger et stort potensial i å

bruke lokale masser fra tunneler og bergskjæringer i samferdselsprosjekter. Hindringene er i stor grad knyttet til manglende tilrettelegging for håndtering og manglende kunnskap om massenes egenskaper tidlig nok i prosjektet, sier Eivind Heimdal i Veidekke.

Fire fokusområder

Kortreist stein har fokusert på fire områder som anses som suksesskriterier for å lykkes med bærekraftig bruk av steinmasser:

■ God planlegging, inkludert kartlegging av geologi. Kan utarbeide prognoser for hvilke bergmasser man vil treffe på, hvilken kvalitet massene har og dermed hva de kan brukes til.

■ Kontrakten bør legge til rette for bruk av lokale masser. Framtidens

kontrakter bør utarbeides slik at de inkluderer entreprenører og rådgivere i tidlig fase. Helst allerede på reguleringsplanstadiet.

■ Kvaliteten på de lokale massene avgjør hva de kan brukes til. Kortreist stein har sett nærmere på optimalisering av produksjons- og knuseprosessen i mobile anlegg, slik at man i størst mulig grad kan produsere pukk og grus som tilfredsstillende kvalitetskravene.

■ Miljøaspektet er viktig i ethvert anleggsprosjekt. Redusere utslipp av CO₂ og andre klimagasser, men også bedre ressursutnyttelse, samt redusere transport og trafikkulempen for lokalmiljøene rundt anleggsplassene.

FAKTA - KORTREIST STEIN

- Prosjekt Veidekke, SINTEF, Metso, Multiconsult, Asplan Viak, Statens vegvesen, Bane Nor, Hordaland fylkeskommune, Bergen kommune, NGU og NTNU.
- Prosjektperiode 3,5 år. Avsluttet i slutten av 2019.
- Norges årlige forbruk av byggeråstoffer (pukk og grus) tilsvarer 13 tonn per innbygger.
- Halvparten av alt byggeråstoff som produseres i Norge benyttes i veianlegg.
- Norske veiprosjekter bruker opp mot 50 tonn stein per meter vei i en to felts vei.
- Det tas ut ca syv millioner kubikkmeter tunnelmasser – 19 millioner tonn – pr år. Blir i hovedsak dumpet / deponert. Dette utgjør nær halvparten av Norges årlige byggeråstoffbehov.
- 20 prosent av all lastebiltransport er transport av byggeråstoffer.
- Norge bruker mer energi på å transportere enn på å produsere byggeråstoffer.
- Mer info: www.kortreiststein.no

KNUST TUNNELSTEIN, BETONG OG TEGL

Miljøfokus og gjenbruk av ressurser er for alvor i ferd med å innta bruken av tunnelstein og andre masser som byggematerialer i vei og jernbane.

Betongrør greier seg fint med omfylling av maskinkult, stedlige masser eller andre rimelige og lett tilgjengelige alternativer.

Gjenbrukstanken har i mindre grad inntatt prosjektering og gjennomføring av mindre VA-grøft-anlegg. Her brukes det fortsatt betydelige

mengder pukk i fraksjoner som etter hvert blir en begrenset ressurs. Men det kommer til å endre seg, tror teknisk direktør Terje Reiersen i Basal.

– Ja, det er et veldig stort «trykk» mot miljø og minst mulig klimautslipp på store infrastrukturprosjekter. Massehåndtering er den viktigste faktoren for å oppnå det. Avstandene til pukkverk blir stadig lengre for å få tak i materialer til bruk i grøfter i urbane strøk. Og ofte enda lengre for å bli kvitt overskuddsmasser. Vi må begynne å tenke nytt og redusere fotavtrykket også ved grøftarbeider. Dette blir nå innført som standard på de store infrastrukturprosjektene. Det vil helt klart

komme som krav også på mindre kommunaltekniske byggeprosjekter/grøfter, sier Reiersen.

På slike anlegg kan nok gjenbruk av knust betong og tegl, og gjenbruk av oppgravde masser være mer aktuelt enn tunnelstein som omfyllingsmasser. Det er ikke bare et miljøtiltak, men kan også være bedre for ledningers levetid.

– «Brannfakkelen» blir da at vi må begynne å gjenbruke oppgravde masser. Knust betong og tegl i riktige fraksjoner vil kanskje også kunne sikre ekstra lang levetid rundt støpejernsrør, da omfyllingsmassene vil ha høy pH som er gunstig blant annet for metalliske rør.



**BASAL KAN
MED SITT EPD-PROGRAM
BEREGNE OG BIDRA TIL
REDUSERT CO₂ UTSLIPP.**

**TA KONTAKT:
www.basal.no**



SPAR PENGER OG MILJØET

Rør og kummer i betong er solide og bør omfylles og gjenfyllles med grove, gjenbrukte masser!

- ☑ Ledningsgrøften blir mest stabil dersom man benytter tilnærmet lik fraksjonsstørrelse i og utenfor ledningssonen.
- ☑ Grove omfyllingsmasser 20 -120 mm gir høyere kvalitet (større bæreevne) og en mer stabil ledningsgrøft.
- ☑ Pukk er omtrent dobbelt så dyrt som maskinkult og genererer i tillegg ca 15 % finstoff.
- ☑ **Anleggsfasen er den delen av VA systemet som gir størst miljøbelastning. Ved å benytte stedlige masser kan man unngå store mengder CO₂ utslipp!**
- ☑ **Gjenbruk av kortreiste materialer er bærekraftig og miljøvennlig!**





FRAMPÅ: – Ja, dette er bra å få med seg. Vi driver med både betongvarer og ferdigbetong. Vi har fått en hel del forespørsler om EPD miljødokumentasjon allerede. Fem karer fra Midt-Norsk Betong AS i Verdal tok turen til Miljødagen på Gardermoen. F.v. Roar Olsen (i bildekanten), Morten Steinsmo, Jan Magnus Bragstad, Cato Flått og Arnstein Solberg.

Går i front for miljø

Anleggsbransjen får stadig strengere krav om å redusere miljøbelastningen. Det kravet må også leverandørene oppfylle. Basal fikk alle eierbedriftene med på en dag med fullt fokus på miljø.

– Vi må vekk fra forbruk, over på gjenbruk. Allmennheten oppfatter betong som en miljøversting. Men med mer miljøvennlige sementer og mulighet til omfylling med grove, stedlige masser i rørgrøfter blir betongrør faktisk et miljøvennlig alternativ.

Det sa produktsjef Geir Sogge Johnsen da han på vegne av Basal-

kontoret ønsket i overkant av 40 deltakere velkommen til Miljødagen i februar. Her hadde Basal invitert alle representanter fra alle eierbedrifter til en hel dag med utelukkende fokus på miljø.

EPD miljødokumentasjon

Som leverandør opplever betongvareprodusentene stadig strengere krav til EPD miljødokumentasjon. Særlig på nyanlegg. Entreprenørene får strengere krav på å dokumentere dette overfor sine oppdragsgivere, og retter kravet videre til produsenter og leverandører.

Miljøpåvirkning må dokumenteres ved bruk av EPD dokumentasjon. Miljøbelastning vil bli mer vektlagt ved tildeling av anbud. Det må i større grad konkurreres på miljøvennlighet.

Basals medlemmer har i over ti år hatt tilgang til å få utarbeidet EPDer.

– EPD-generatoren er et fantastisk hjelpemiddel for å avdekke utslipp, optimalisere produksjonen og legge til rette for at bedriftene kan konkurrere om å redusere klimafotavtrykket, sier Johnsen.

Miljødag

Basal inviterte til en Miljødag for å belyse hvilke muligheter produsentene har for å redusere CO₂ fotavtrykket, hvilke hjelpemidler man har for å dokumentere CO₂ fotavtrykket og hvilke tiltak næringens leverandører gjør for å imøtekomme de stadig strengere kravene.

Norske myndigheter og aktører på mange fronter har høye miljømål.



MILJØDAG: Over 40 personer stilte opp da Basal inviterte eierbedriftene til Miljødagen i februar. F.v. markedskoordinator Anne Ekstrøm, administrerende direktør Erik B. Dye, teknisk direktør Terje Reiersen og produktsjef Geir Sogge Johnsen.

Fokuset er stort, kunnskapsnivået økende og behovet for å følge opp er tydelig.

Gjenbruk og mindre avfall

– Det er stort fokus på sirkulærøkonomi, gjenbruk og reduksjon av avfall. Viktigst for oss i anleggs- og byggebransjen er det å gjenbruke massene som graves opp av grøfter, sa Johnsen.

Han pekte blant annet på SINTEFs og Veidekkes prosjekt Kortreist stein, AFs miljøpark-konsept for gjenvinning av forurensede masser og Skanskas konsept for bynære massehuber for gjenbruk av lokal stein.

– I det tankesettet har vi som leverer betongrør store fordeler! Betongrør bør omfylles med grove, gjenbrukte masser. Vi må vekk fra forbruk, over på gjenbruk. Basal leggeanvisning er tydelig på gjenbruk av oppgravde

masser til om- og igjennfylling. Her kan det brukes ganske stor stein! Noen konsulenter forstår ikke forskjellen på betong- og plastrør, og beskriver omfylling med samme masser uansett materiale. Husk at betong kan omfylles med grovere masser. Greier man å gjenbruke bare deler av massene, så har man nesten halvert miljøfotavtrykket sammenlignet med bruk av knust og transportert pukk, sa han.

“Betongrør bør omfylles med grove, gjenbrukte masser. Vi må vekk fra forbruk, over på gjenbruk”

Kuttet 2/3 med lokale masser

Her viste han til et eksempel fra et prosjekt der utslippet i røgrøfta gikk ned fra ca 90 til rundt 30 kilo CO₂ pr meter.

– Det er mye, og avhenger kun av i hvor stor grad man er bevisst på alternativet med å gjenbruke oppgravde masser. Stikkrenner og fordrøyingsmagasiner utenfor veg er eksempler på bruk der dette er lett å få til, sa han.

Basal har høyt fokus på å informere riktig. Å bidra til riktige sammenligninger av utslippsverdier i verdikjeden er en viktig del av det.

EPD-generatoren vil bli et viktig verktøy i konkurranser med fokus på miljø. Spørsmålet er bare hva som sammenlignes.

– Det er særdeles viktig at hele røgrøften ses på i slike sammenligninger, og at hele kjeden A1-A5 tas med i analysene.

Han mener Basal-bedriftene har tilgang til et fantastisk hjelpemiddel som gjør det lett å avdekke store utslagsgivende poster, og vurdere tiltak som kan redusere CO₂ fotavtrykket.

– Vi har til og med fått med en analysemodul. Den gjør det enkelt for oss å sammenligne forskjellige resepter, grøfteutførelser og transportalternativer. Ved hjelp av generatoren kan vi dokumentere effekten av disse tiltakene, sier han.

MILJØDAGEN: GJØR SEMENT MER MILJØVENNLIG

Norsk sement har blitt 25 prosent bedre på CO₂-utslipp siden 1990. Karbonfangst er rett rundt hjørnet, og skal kunne fange opp nesten all CO₂. Kjell Skjeggerud i Norcem og Heidelberg står midt i den utviklingen. – Et av Norges beste miljøprosjekter, sier Skjeggerud.



UTVIKLING: Kjell Skjeggerud er utviklingssjef i Heidelberg Cement i Nord-Europa.

Betong og sement har rykte på seg som en miljøverstering, blant annet som følge av store CO₂-utslipp. Det er et ufortjent dårlig rykte, i følge Kjell Skjeggerud. Han er utviklingssjef i Heidelberg Cement i Nord-Europa. Han har solid erfaring fra sementindustrien, og har tidligere blant annet vært sjef på Norcems sementfabrikk i Brevik.

25 prosent bedre

– Fra 1990 til i dag har vi redusert CO₂-utslipp fra sement levert til det norske markedet med 25 prosent. Vi har bidratt langt på veien til en løsning. Vi har jobba bra, synes jeg. Betongbransjen har ingen grunn til å gjemme seg, men er en av de som virkelig har ligget på for å gjøre forbedringer. Og har oppnådd dem.

Det sa Skjeggerud i et innlegg på Basals miljødag i februar. I sjefstolen på Norcem Brevik og i den nåværende rollen i Heidelberg er han sentral i konsernets arbeid

med miljøforbedringer på sement. Forbedringer som i neste omgang gir mer miljøvennlig betong.

5-8 prosent av verdens CO₂-utslipp kommer fra sementproduksjon. Det er ikke så rart, når det lages og bygges med så voldsomme volumer. 4-5 milliarder tonn sement blir laget og brukt på verdensbasis hvert eneste år. Og det kommer ikke til å ta slutt med det første, med en stadig befolkningsvekst og dertil hørende behov for å bygge i høyden i byene.

Størst i verden

– Betong er verdens mest brukte byggemateriale. Det kommer den til å være også om 30 år. Derfor må vi gjøre enda mer for å få ned miljøfotavtrykket, sa han.

Han ivrer også for å i større grad bruke knust betong som en ressurs til å fange opp CO₂ fra luften

omkring. Gjennom karbonatisering suger nemlig betongen til seg CO₂ gjennom flater som ikke er overmalt eller lukket på andre måter.

Sement lages ved å brenne knust kalkstein til klinker, som siden males til ferdig sement. Brenningen står for kun 40 prosent av CO₂-utslippet i sementproduksjon, mens hele 60 prosent av utlippene stammer fra prosessen med kalsinering av kalksteinen.

De 25 prosentene med CO₂-utslipp har blitt kuttet gjennom flere tiltak.

■ Energieffektivisering. Produserer nå like mye på to ovner som på fem ovner før 1990.

■ Biobrensel i stedet for kull. 70 prosent er allerede erstattet, med mål om 90 prosent i 2025. Brevik ligger bedre an enn Kjøpsvik.

Norcem og moder Heidelberg kjemper videre på flere områder

“Betongbransjen har ingen grunn til å gjemme seg -”

med å redusere CO₂-utslipp fra sement. Heidelberg har et mål om at alt konsernet leverer fra 2030 skal være nullutslippsprodukter, forutsatt at det regnes med at betongen har et livsløp på 100 år. Da trengs det to store tiltak:

1. Nye sementer med høyere andel substitutter. Flyveaske utgår, og må erstattes av andre substitutter.
2. Karbonfangst, der CO₂ fra forbrenningsavgassen fanges opp og lagres.

Karbonfangst

La oss ta det siste først. Karbonfangst. Det har Norcem arbeidet med på fabrikken i Brevik helt siden 2005, med en lang rekke prosesser og tester. Nå ligger alt klart til en fullskala CO₂-fangst, bare Regjeringen blir med på å dele regningen.

– Det er pågående forhandlinger mellom departementet og Norcem om fordeling av regningen. Vi er klare. Jeg håper politikerne har baller nok til å gjøre noe med det allerede på statsbudsjettet 2021. Samtalene går i positiv retning. Dette er noe Heidelberg vil være med på. Men ikke alene, sier Kjell Skjeggerud.

CO₂-fangsten foregår ved at røykgassen hentes ut av forbrenningsavgassen i pipa og kjøles ned. Deretter går den gjennom en absorber der CO₂ binder seg til absorpsjonsmaterialet amin, og slippes ut igjen uten CO₂. Siden blir aminet sendt inn i en stripper der CO₂ frigjøres og lagres på tank. Nær 100 prosent av CO₂en fanges opp i denne prosessen.

CO₂-fangst fra sementproduksjon er en del av et større prosjekt, der overskudd av CO₂ fra henholdsvis Norcems sementproduksjon og Fortum avfallsforbrenning i Oslo samles opp, sendes til mellomlager i Øygarden på Vestlandet og pumpes gjennom rørledning ned i havbunnen i Nordsjøen for permanent lagring.

Dette prosjektet har fått navnet Northern Light, og er dimensjonert for fem millioner tonn CO₂ pr år.

– Noen må gjøre noe. Det er først da man lærer. I dag produseres sement med ca 600 kg CO₂ pr tonn sement. Med karbonfangst blir det i under-



LAGRING: Karbonfangst er neste store miljøskritt i sementproduksjon. En del av det største prosjektet med lagring av CO₂ under havbunnen.

Kalsinert leire



FRAMTIDEN: Kalsinert leire har stort potensial.

kant av 300. Litt bedre på alternativt brensel og substituttmaterialer, så er vi i mål. Heidelberg er villig til å ta en investering. Men da må noen være med, sier Skjeggerud.

Substitutter

Tilsetningsstoffer og substitutter er en annen skål. Betongindustrien og andre brukere har lange tradisjoner for å drøye sementen mest mulig med substitutter.

Flyveaske er det mest kjente, og har vært brukt siden Førrevassdammen ble bygget på 80-tallet. Fornybar energi som sol og vind overtar for kullfyrte kraftverk, og blir etter hvert hovedenergibærer for elektrisitet i Europa. Etter hvert som kullfyrte kraft forsvinner, så forsvinner også tilgangen på flyveaske.

Derfor letes det nå med lykt og lupe etter alternative tilsetningsstoffer. Her er industrislagg, kalkstein, aske fra andre kilder samt kalsinert leire aktuelt. Slagg er lite aktuelt, på grunn av liten lokal tilgang hos oss.

– Kalkstein er lite utnyttet i dag. Det vil bli et mer brukt substitutt framover, sier han.

– Aske fra andre kilder?

Vulkan og avfall

– Der har vi såkalte "naturlige pozzolander". Det vil si vulkansk aske, fra Island. Den har egenskaper tilsvarende flyveaske. En sementfabrikk på Island produserte sement i ti år med vulkansk aske. Vi har også aske fra avfallsforbrenning. Ca halvparten av verdens avfall brennes. Det vil bli mer. Den oppfører seg nesten som flyveaske, men inneholder uhumskheter vi ikke vil ha i betong. Da må den renses, sier han.

Skjeggerud har stor tro på det siste alternativet: Kalsinert leire. Eller brent blåleire, for å si det mer folkelig.

– To ting verden er smekkefull av: Kalkstein og leire. Her er det masse ressurser spredt rundt i verden, og det er mulig å gjøre noe med det. En sementfabrikk i Estland bruker i dag leire i produksjonen, med omtrent samme egenskaper som flyveaske. Her er det et stort potensial. Ikke akkurat i dag, men i morgen, sier han.

Mer om kalsinert leire på neste side.

Miljøvennlig betong som varer evig

Blåleire kan være en “uendelig” råstoffkilde. Nye typer armering. Betongkonstruksjoner som kan vare evig – og i tillegg suger til seg CO₂. SINTEF-sjef forsker Harald Justnes peker på interessante muligheter i framtidens betong.

– Betong er faktisk ikke så miljøvennlig som mange vil ha det til. Det brukes bare så mye av det. Det bygges konstruksjoner tilsvarende et Mount Everest i betong hvert år.

Det sa sjefsforsker Harald Justnes på SINTEF i starten av sitt innlegg på Miljødagen hos Basal i februar.

Det store bruksvolumet genererer et stort samlet CO₂-utslipp. Dette arbeides det på mange fronter med å få ned.

- Andre sementer enn den tradisjonelle. Mindre energi og CO₂.

- Magrere betong. Mindre sement ved hjelp av plastiserende tilsetninger.

- Blandingssementer med mindre klinker.

- Erstatte sement med reaktive mineralske tilsetninger.

Justnes står sentralt i et forskningsprosjekt som tar tak i det siste punktet. “Durable Aluminum Reinforced Environmentally-friendly Concrete Construction”, forkortet DARE2C. Språklig interesserte lesere vil se at den bokstavkombinasjonen kan leses som «dare-to-see» – eller «tørre å se» utenfor boksen, om du vil.

Leire erstatter klinker

Prosjektets hovedmål er å utvikle en ny type armert betong, mer holdbar og mer miljøvennlig enn eksisterende kvaliteter. Målet er å erstatte omtrent halvparten av klinkeren med brennt blåleire.

Et annet prosjektmål er å bruke lett aluminium som betongarmering.



FORSKER: Harald Justnes er sjefsforsker på SINTEF

Helst resirkulert aluminium som er gjenbrukt så mange ganger i ulike forbrukerprodukter – og har blitt så innblandet med andre metaller at det ikke lenger har så mange egnede bruksområder. Omsmeltede motorblokker til fossilbiler kan være et eksempel på det.

Klinkeren gir en høy pH-verdi i vanlig betong, som gjør at aluminium brukt som armering korroderer.

Samme fasthet

Det er altså dette DARE2C-prosjektet har forsøkt å finne en vei rundt, ved å bruke en betong der mye av klinkeren er erstattet med brent leire.

Leiren har blitt brent ved 800 grader, som er betydelig lavere temperatur enn vanlig klinker brennes ved. Forsøkene viser en fasthet etter 28 døgn på samme nivå som ren sement.

En betongblanding der CEM I har blitt erstattet av 55 prosent leire har

blitt støpt i en konstruksjon armert med aluminium. Her er det ingen tegn til korrosjon på armeringen. En "hyggelig bieffekt" er at det foregår en reversert kalsineringsprosess i betongen. Her blir CO₂ fra omgivelsene fanget i betongen.

– Karbonatisering eller kloridinn-trengning betyr ikke noe for aluminiumsarmering eller bindemiddel i betongen. Resultatet er en uendelig levetid på sånne systemer, sa Justnes i sitt innlegg.

Evigvarende betongkonstruksjon, altså. Som i tillegg binder opp CO₂.

Betong med brent leire er ikke godkjent til bruk i Norge eller i land i nærheten. Det tror Justnes kommer til å endre seg ganske fort.

Danske sementprodusenter har patentert et konsept de kaller FutureCem, der klinker er erstattet med brent leire og kalkstein. Det er gjort pilotforsøk med dette på mindre bruer og sånt. Det er gjort fullskala feltforsøk med leiresement i India og på Cuba, og det er forventet oppstart av kommersiell produksjon i Sør-Amerika om ikke lenge.

“Faktisk gir 50 prosent sement-erstatning samme fasthet som 100 prosent sement.”

– *Hva synes du selv har vært det mest interessante i arbeidet med dette prosjektet?*

– *Å få vanlig blåleire til å bli veldig reaktivt. Faktisk gir 50 prosent sementerstatning samme fasthet som 100 prosent sement. Sammenlignet med flyveaske har den mye større overflate. Det er samme kjemi som i flyveaske, men mye raskere reaktivt. Dette er veldig interessant, sier Harald Justnes.*



LOVENDE: Sement basert på brent leire kan ha mye for seg. Gjør det blant annet mulig å bruke aluminium som armering. Kan få evig levetid. (Foto: SINTEF)



**BLI MED PÅ
EN INDUSTRIELL
REVOLUSJON!**



**BASAL AQUA-SAFE:
TRYGGHET FOR GENERASJONER**

Bransjens sikreste vannkum leveres komplett på grøftekanten, med dokumentasjon på at alt er montert korrekt. Alle våre montører har spesialkompetanse, noe som betyr en byggeprosess med bedre lønnsomhet. En 100% sikker vannkum, levert komplett, til avtalt tid og med 1 faktura.

DET ER DET VI KALLER EN REVOLUSJON.





MONTERING: Kummer monteres for leveranse fra NOBI på Askøy.

PIONÉR I VANNKUM-SATSINGEN

Aqua-Safe-satsingen har begynt å få fart på seg. NOBI er en av de som har kommet lengst.

– Vi ser jo en trend i at hvis kunden først prøver Aqua-Safe, så vender de stort sett tilbake neste gang de trenger en vannkum.

Det sier Ole Alexander Gloppen, avdelingsleder for vandeler i NOBI Askøy. Han har en sentral rolle

i NOBIs satsing på vannkum-konseptet Aqua-Safe. Dermed står han også i fremste linje i Aqua-Safe-satsingen i hele Basal-systemet. NOBI-konsernet på Askøy, Voss og i Bergen har kommet godt i gang.

Når dette skrives tidlig i februar har NOBI levert ca 60 vannkummer der hele eller deler av leveransen kommer inn under Aqua-Safe-konseptet. De er levert til 17 forskjellige kunder, på 28 forskjellige prosjekter.

Bybanen

Et av de aller første prosjektene NOBI

fikk tilslaget på var på en av etappene i det store Bybanen-prosjektet i Bergen. Nærmere bestemt D16 – Fyllingsdalen, i samarbeid med NCC. Der ble det levert åtte vannkummer med armatur i store dimensjoner, DN300 og DN400.

– Mest interessant har det vært å se de kundene som var skeptiske til å begynne med, men som nå bruker oss mer og mer, sier Gloppen.

I starten var responsen litt kjølig og avventende. Som det ofte er når det kommer noe nytt og ukjent på markedet. NOBI har registrert at ▶

de som først har prøvd Aqua-Safe oftest har valgt det også neste gang de trenger en vannkum. Stort sett positiv respons, med andre ord.

– Vi har også fått noen konstruktive tilbakemeldinger. Ting som kunne vært bedre eller tips til grep som løfter kvaliteten enda et hakk. Dette er nok de tilbakemeldingene vi setter mest pris på. Vi streber tross alt mot å bli bedre for hver dag, sier han.

Startet i april 2019

For NOBI startet høstens og vintrens Aqua-Safe-satsing allerede i april i fjor. Da ble Ole Alexander Gloppen ansatt. NOBI Askøy gikk i gang med å gjøre i stand monteringshallen. Gulvet ble malt opp med epoxy, man skaffet nødvendig verktøy og bygget opp eget lager på bolter og pakninger.

– I salget har mine to kolleger på salg vært flinke til å «pushe» våre kunder, med spørsmål om ikke det kunne vært interessant å få et tilbud på komplette vannkummer. Så var det opp til meg å lage tilbud på innmaten før vi sydde det sammen til et komplett tilbud, sier han.

I tillegg har Gloppen og kollegaene hatt en del kunder på besøk på fabrikken. Her har de fått anledning til en grundigere gjennomgang av teorien bak Aqua-Safe. Deretter har de fått se verkstedet og resten av fabrikken.

– Dette setter de stor pris på, sier han.

Utførende mest «på»

– Hvilke kunder eller kundegrupper har vært mest «på» ift Aqua-Safe-kummer?

– Vi har kunder fra alle aktuelle grupper. Det er nok entreprenører og rørleggere som er mest «på» i forbindelse med Aqua-Safe. Av de 17 unike kundene som har benyttet seg av Aqua-Safe til nå finner vi syv rørleggere, seks entreprenører, to kommuner og to konkurrenter/samarbeidspartnere.

Med godt volum har NOBI allerede skaffet en god del erfaringer fra montering. Noen eksempler:

- Det trengs mye forskjellig verktøy til forskjellige situasjoner.
- Ulike hensyn ved montering av forskjellige konsoller og armaturer.
- Informasjon om vekt til sjåfør.
- Utstikkende PE-krager som stikker langt nok ut til at rørlegger får montert muffe i grøften – men ikke så langt at bilen må kjøre med bredlast.

Logistikken direkte fra leverandør synes han ikke er så veldig forskjellig fra logistikken gjennom grossist.

NOBI er godt i gang med Aqua-Safe, og har opparbeidet godt med erfaringer.

De har likevel kapasitet til mye mer, og akter å bruke sine ressurser og gode rutiner til å gjøre kundens hverdag enklere. Fortsatt er Aqua-Safe-satsingen bare i startgroppen, med mye arbeid som gjenstår.

– Vi er på god vei. Vi skal alltid strebe etter å bli bedre, og finne de gode løsningene som kan løfte produktet. Vi skal besøke flere kunder og holde flere foredrag, sier han.

– Hva er viktig framover?

– For vår egen del blir det viktig å opprette et delelager på «melk og brød»-varer slik at vi kan korte ned leveringstiden. Det er alltid viktig å være synlig, tilgjengelig og ha rask responstid. Det skaper tillit hos kunden, og fører til at de kommer tilbake neste gang de trenger noe. I tillegg er det viktig å jobbe sammen med leverandører som leverer gode produkter til avtalt tid, sier Ole Alexander Gloppen i NOBI Askøy.



ENGASJERT: Hos NOBI startet Aqua-Safe-satsingen da Ole Alexander Gloppen ble ansatt, i april i fjor.

KOMPLETT LEVERING PÅ VOSS

Voss Næringspark trinn to er nå under utbygging. Her har Nobi Voss fått en leveranse som smaker ekstra godt.

De leverer nemlig komplett infrastruktur til feltet. Alt av kummer og rør, i «alle» materialer. Inkludert 12 Aqua-Safe vannkummer – og en komplett pumpestasjon til over millionen.

– Ja, dette er en kjekk levering! Vi er en liten bedrift. Dette er en stor leveranse for oss, sier Odd Sivertsen. Han er avdelingsleder salg på NOBI Voss.

Gode tomter

Voss Næringspark Istad er et grep fra Voss kommune for å legge til rette for økt næringsvirksomhet i kommunen. Her tilbys bedrifter gode, flate og fleksible tomter som kan passe mange typer virksomhet.

Næringsparken ligger på nordsiden av Hardagervegen, RV13 mellom Voss og Granvin. Første del står klar. Del to ble utlyst som konkurranse i fjor høst. Anlegget er i sin helhet prosjektert av byggherre Voss herad (kommune).

Det er altså her Nobi Voss har fått en usedvanlig komplett leveranse. Betongvarer, naturligvis. Her er det

naturligvis falsrør i massevis. 320 meter, for å være nøyaktig. Ca 300 tonn, som kjøres ut på 12-13 trailerlass.

Men her leveres også mye rør i andre materialer.

- PVC grunnavløpsrør fra NOBI.
- Drøyt 2300 meter PE100 RC+ SDR 11 vannforsyningsrør.
- Sandfang.
- 17 sett Brilljant renneløpskummer (overvann)
- 11 PP minikummer (overvann).
- Diverse fiberkummer og spesialkummer. ▶



KOMPLETT: 12 komplette Aqua-Safe vannkummer er en del av leveransen til Voss Næringspark, trinn 2. (Alle foto: NOBI Voss)

Største Aqua-Safe-leveranse

Her har Nobi også en av sine hittil største leveranser av Aqua-Safe vannkummer: 12 stykker komplette kummer, ferdig pakket med kontrollskjema inni. Og rosinen i bollen: En komplett pumpestasjon som alene beløper seg til over millionen.

– Det er et innfløkt anlegg, ser du. Det er veldig interessant å komme inn på totalleveringer som dette, sier Odd Sivertsen.

Odd Sivertsen og medarbeiderne på Nobi Voss har travle dager med leveransen når dette skrives i februar. Mye skal gjøres klart og mange varer skal ut.

Hirth Himle Entreprenør AS er i full gang med arbeidene. Montering skal skje løpende utover våren og mot sommeren.

God relasjon

Prosjektet Voss Næringspark trinn to er blant de største jobbene Hirth-Himle Entreprenør AS har hatt. Oppdragsgiver er Voss kommune.

Daglig leder Roald Himle er godt fornøyd med leveransen. Entreprenørfirmaet hadde i slutten av februar gjennomført 35-40 prosent.

Å få en så komplett leveranse av rør og kummer i både plast og betong er godt for både pris og logistikken.

– Det handler mest om pris. Men det er klart enklere å ha med én aktør å gjøre. NOBI Voss er også en aktør vi kjenner godt og har gode relasjoner til, sier Himle.

– 12 komplette Aqua-Safe kummer. Hvorfor det valget?

– Det er et godt tilbud NOBI leverer. Med prisen og kvaliteten, så er dette totalt den beste løsningen etter vår oppfatning, sier Roald Himle.



KLAR: Kummene monteres og klargjøres i verkstedet på Voss.



ENTREPRENØR: Hirth Himle Entreprenør AS utfører oppdraget for Voss herad.



BETONG: 300 tonn betongvarer.

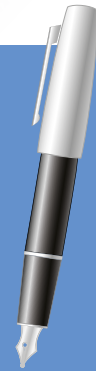


Anders Nygård

Basal servicekontor
Daglig leder

Maskiningeniør og økonom.
Spesialkompetanse på
kumløsninger, praktisk
montørarbeid, VA-standarder
og beregninger.

VA FORUMS GJESTE- SKRIBENT



Stålmerte flensepakninger, et viktig ledd i VA-systemet!

Lekkasjer i flenser kan oppstå av ulike årsaker. Det kan være ujevne flater i pakningsområdet, fremmedlegemer mellom flens og pakning, som sand/smuss, skjevheter i sammenstilling, feil i monteringssekvensen, for lite eller for høyt moment på boltene i sammenstillingen.

Historisk utvikling av pakninger

Pakninger til bruk mellom to plane flater har vært brukt i svært mange år. For mer enn to hundre år siden, ble det benyttet pakninger som

ligner de vi benytter i dag. De var gjerne i lær eller hamp og fett. Noe etter år 1850 kom de første vulkaniserte pakningene. Siden den gang har vi fått stadig forbedringer gjennom valg av materialer. Spesielt asbest pakninger, som ble funnet opp i 1899, ble benyttet i mange år, frem til man fant ut de negative helseeffektene ved bruk av asbest.

Vulkanisert gummi har stadig blitt forbedret, samt at Kroll & Ziller forbedret pakningen ved å putte inn en stårling i midten, for å hindre at gummien ble presset ut over tid. Etter dette har det blitt benyttet mange typer gummi, men pga. strengere og strengere krav til drikkevannet vårt, er det stort sett bare EPDM det er mulig å få drikkevannsgodkjenning på i de

fleste europeiske land. Dette har gjort at det er den typen pakning vi benytter mest i dag.

Vulkaniserte gummipakninger

Vulkanisert gummi har mange av de egenskapene vi har behov for i en pakning til en flenseforbindelse.

Fleksibiliteten, gjør at den tar opp ujevnheter og skjevheter, den gjør også at pakningen klarer seg bra ved vibrasjoner. Evnen til å stå med forholdsvis stort flatetrykk over mange år uten at materialet kryper gir den lang levetid.

At den har stor evne til å gå tilbake til sin opprinnelige form, gjør at den tåler variasjon i belastninger på grunn av temperatur og lignende.



Vulkanisert gummi har imidlertid fortsatt en svakhet og det er at den ikke motstår varig deformasjon over 30%.

Når man klemmer en pakning sammen mellom to flater vil gummiene "flyte utover" og hvis noe av materiale får en deformasjon på mer enn 30% så vil den over tid bli svekket i det området og til slutt revne. Hvis gummiene revner i området rundt stålingen vil denne bli eksponert og vil raskt starte å korrodere. Etter hvert vil det bygge seg opp rust knoller samt at stålet vil korrodere bort, slik at gummiene ikke lengre vil ha støtte og vil bli blåst ut med påfølgende lekkasje.

Derfor er det slik at en av de minste komponentene i et VA-nett kan bli det svakeste leddet i hele nettet og gi oss mange problemer i fremtiden.

Ulik kvalitet og mangelfull informasjon

Det finnes et rikt utvalg av stålarmerede flensepakninger. På grunn av prispress og et ønske om å kunne konkurrere, blir det importert fler og fler stålarmerede flensepakninger fra forskjellige leverandører og produsenter. Fokus på kvalitet, drikkevannsgodkjenninger og levetid er dessverre mangelfull hos de enkelte kjøpere av disse pakningene.

Det resulterer i at pakningene er av svært ulik kvalitet og har forskjellige krav til flatetrykk på pakningsflatene. I og med at pakningene er laget med ulike profiler, materialhardheter og tykkelser, så må de trekkes til med et tiltrekkingsmoment som er tilpasset dens egenskaper.

Siden det er mange leverandører og produsenter, samt at produktene ofte er svært dårlig merket, er det i mange tilfeller umulig å finne tabeller for "riktig tiltrekkingsmoment". Når i tillegg en del av de som selger disse produktene ikke helt vet hva de selger, så blir feil informasjon sendt ut til de som skal montere pakningene. Mange av de som selger pakningene har også liten kompetanse på området og forstår ikke viktigheten av at riktig montering påvirker levetiden til pakningen. Det har også forekommet at utdatert informasjon har blitt sendt ut.

Når de som monterer ikke har tilstrekkelig kompetanse til å forstå at de må etterspørre riktig informasjon oppstår det problemer.

Når man bestiller Basal Aqua-Safe er man trygg på at all håndtering av bolter, pakninger og ventiler er utført av personer med spesialkompetanse på dette feltet.

Boltkvalitet og tiltrekkingsmoment

En annen utfordring ved korrekt montering av flensepakninger er boltleverandørenes "standardisering" av kvaliteten på bolter. Det har medført at det er vanskelig å få tak i de boltkvalitetene som mange tabeller for tiltrekkingsmomenter referer til. Det gir noen utfordringer for mange pakninger. Når man monterer en stålarmeret flensepakning, vil gummiene relaxere seg. Det vil si at den mister litt av sin spenst på grunn av den blir klemt sammen av boltene. Denne relaxeringen gjør at boltene mister noe av den kraften den var strammet med (forspenningskraften).

For å motvirke at boltene løsner på grunn av at gummiene relaxerer, er det anbefalt å trekke til boltene så mye at boltene blir strukket. Optimalt for dette formålet ville derfor være at man hadde mange lange tynne bolter med liten strekkfasthet, slik at man med et lite tiltrekkingsmoment enkelt får boltene til å strekke seg.

Det er selvfølgelig ikke mulig siden tykkelser på flenser, diametere på hull, hullsirkeldiameter etc. allerede er standardisert for mer enn 100 år siden og dette har ikke blitt endret i tråd med at vi benytter andre pakninger og bolter enn det de en gang var laget for.

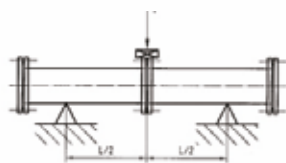


Dette er hva som kan skje hvis ikke alt er riktig i en flenseforbindelse. I dette tilfellet var det feil på vulkingen av pakningene. Vi vet ikke hvor mange av disse som er montert på anlegg.

Når vi i dag bestiller bolter til VA og ikke beskriver noe om kvalitet, så får vi 8.8 kvalitet. De boltene har en flytegrense på 640 N/mm². (Hvis man trekker til en bolt til over flytegrensa så vil det bli en varig deformasjon i bolten. Det vil si den bli varig forlenget, selv om man løsner opp mutteren.) Vi skulle gjerne hatt 4.6 eller 5.6, som har et materiale med lavere strekkfasthet, siden vi da kunne brukt et mindre tiltrekkingsmoment for å få strekk i boltene.

Problemet med å bestille 4.6 eller 5.6 er leveringstiden da gjerne er 2 til 6 måneder. Noe de fleste ikke har tid til å vente på.

Problemet med å trekke til en 8.8-bolt er at vi må opp i 30% av flytegrensa, for å få nok strekk i bolten, til å kompensere for relaxeringen i pakningen. Problemet når vi trekker til bolten til 30% av flytegrensa, er at de presser på pakningen så hardt at flatetrykket på pakningen blir høyere enn det den er konstruert for. Mange pakninger vil få deformasjoner ved slike belastninger, slik at de vil revne og senere forårsake lekkasjer. Flensekoblinger er beregnet for å kunne ta opp noe momentbelastninger. F.o.m. DN300 er momentkravet den skal tåle 26 kNm.



Momentkrav fra EN-545

Dette skulle man tro vil gi en stor økning i flatetrykket på pakningen, men beregninger viser at siden forspenningen av boltene er såpass høy, vil det kun bli mindre enn 1% økt flatetrykk i pakningen.

Monteringsbeskrivelser

Man har i de siste ti-årene utarbeidet mange gode dokumenter for bruk i VA. Blant annet VA-miljøblader som gir gode retningslinjer på hvordan forskjellige deler av VA-systemet skal utformes og bygges. (www.va-blad.no/utgitte-blader). Vi har et VA-miljøblad for flenseforbindelser (nr. 83). Det var et meget bra dokument når det ble utgitt, siden vi da hadde tilgang på 4.6 og 5.6 bolter og ikke så mange stålarmede flensepakninger å velge i. Dessverre har besparelser hos boltleverandører og ønske om høyere fortjeneste i salgsløp av pakninger medført at vi ikke får de boltene vi ønsker og samtidig har vi fått inn mange pakninger som ikke tåler bruk av sterkere bolter. Dette har gitt og vil gi mange lekkasjer i fremtiden.

Et annet problem vi ser på disse monteringsbeskrivelsene er at noen leverandører sier at man skal bruke smøremiddel og andre sier at man ikke skal bruke smøremiddel. De som beskriver smøremiddel, sier dessverre ikke noe om kravene til dette smøremiddelet. Forskjellig type smøremiddel kan ha ekstremt stor forskjell i smøreevne (friksjonskoeffisient). Det kan variere med 50-60%.

Hva gjør Basal?

Basal har tatt konsekvensen av alle disse problemene med ulike typer stålarmede flensepakninger, sterke bolter og ulike smøremidler, slik at vi fremover kun vil benytte utvalgte pakninger med deres monteringsbeskrivelser, egnet smøremiddel, tiltrekkingsmoment tilpasset boltkvalitet, samt korrekt monteringssekvens. I tillegg har vi kjørt praktisk opplæring på alle som skal montere flenser. I dette kurset har alle fått opplæring i bruk av riktig momentverktøy for ulike oppgaver, samt riktig tiltrekkingssekvens.

På denne nettsiden, kan man gå inn og finne testdata på en del stålarmede flensepakninger fra Europeiske produsenter:
www.gasketdata.org

BASAL AQUA-SAFE ER DIMENSJONERT FOR
OPPTREDENDE KREFTER OG KOMMER
MED DOKUMENTASJON PÅ AT KRAV
I VA MILJØBLAD NR. 112 ER FULGT.
EN VANNKUM SOM HAR 100 ÅRS LEVETID
OG SOM ER 100% SIKKER.



Aqua-Safe-ambassadøren

Jon Arild Holte i Loe Rørprodukter er en av dem som har jobbet mest med profilering og markedsføring av Aqua-Safe-konseptet. Det siste halvåret har han orientert hundrevis fra kommuner, entreprenører og konsulenter. – Aqua-Safe engasjerer alle, sier Holte.

Jon Arild Holte er markedsleder i Loe Rørprodukter. Fra kontorvinduet har han god utsikt til E6. Det siste

halvåret har han vært lite å se på kontoret, og desto mer ute på veien. Han har lagt ned mye tid og energi i å fortelle om det nye Aqua-Safe-konseptet til flest mulig.

Treffer markedet

– Aqua-Safe har blitt tatt godt imot! Vi presenterer her et gjennomarbeidet og fremtidsrettet konsept som virkelig treffer markedet, sier Holte.

Når dette skrives tidlig i februar, så har han registrert foredrag og innlegg for drøyt 350 personer. I store og små fora og på ulike steder.

– Vi hadde for eksempel nye Drammen kommune på besøk hos oss på fabrikk. Der holdt vi også et foredrag i forbindelse med årets julebord for entreprenører. Vi fikk taletid på VA-dagene Innlandet i 2019 og på VA-dagen Østlandet. Der var deltakerne hovedsakelig kommuner. Vi har også holdt opplegg hos en del konsulenter, forteller han.

Arbeidet med Aqua-Safe er noe av det viktigste han driver med for tiden. Markedsarbeidet er stadig pågående, med foredrag og innlegg både her og der. Kommuner og entreprenører har høyest prioritet.



Dokumentasjon og fart

Konseptet har uten unntak blitt tatt godt imot. Representanter fra byggherrer tar varmt imot kvalitetshevingen og fokuset på dokumentasjon som ligger i konseptet.

Entreprenørene ser fort hvordan en komplett levert kum kan effektivisere byggeprosessen.

At det er først med Basal Aqua-Safe at alle krav i VA Miljøblad nr 112 oppfylles fullt ut, det settes pris på av alle. VA Miljøblad nr 112 setter en ny bransjestandard for styrke og sikkerhet i prefabrikkerte vannkummer. Her beskrives også krav til montering og dokumentasjon. Alt for å sikre kvalitet og levetid. Alle ledd i produksjonen skal være kvalitetssikret, fra råvare til ferdig monterte komponenter og komplett installasjon i grunnen.

– Dette gjøre Basal Aqua-Safe. Nyheten og konseptet fanger veldig



AKTIV: Markedssjef Jon Arild Holte i Loe Rørprodukter har jobbet mye med markedsføring av Aqua-Safe.

fort interessen hos de jeg møter. Det engasjerer godt, og vi får alltid oppfølgingsspørsmål. Dette er moro, sier han.

Jon Arild Holte mener Aqua-Safe etablerer en helt ny markedssituasjon for Loe Rørprodukter, ved at det setter bedriften i stand til å tilby komplette vannkumleveranser.

– Markedet liker det. Dokumentasjonen av hele leveransen. Kvalitetshevingen som hele konseptet representerer. Hvordan entreprenørene kan dra fordeler av både dokumentasjon og kvalitet, samtidig som de effektiviserer byggeprosessen. Jeg ser veldig positivt på fremtiden for Aqua-Safe, sier Holte.



FOREDRAG: Et av mange besøk Jon Arild Holte har gjort i vinter. Her hos Drammen kommune.

– Gjør det enklere å planlegge

Anleggsleder Steffen Ask liker enkelheten i Aqua-Safe-kommene. – Det kan bli enklere å planlegge fremdriften, sier han.

– Prefabrikkerte kummer vil gjøre det enklere å planlegge fremdriften. Det kan være spesielt bra i grøfter med enkle grunnforhold. Der kan man produsere lange strekk på kortere tid.

Det sier anleggsleder Steffen Ask i entreprenørfirmaet Aktiv Veidrift AS. Han var med på et av informasjonsmøtene Jon Arild Holte i Loe Rørprodukter holdt om Aqua-Safe-kommene før jul. Da var han allerede kjent med konseptet.

Nysgjerrig

– Nja, nytt var det ikke. Jeg er innom Loe av og til, og er jo nysgjerrig av meg. Jeg hadde hørt at det var en produksjonshall for nye, komplette VA-kummer under bygging, sier han.



ANLEGGSELEDER: Steffen Ask er anleggsleder i Aktiv Veidrift AS. Han har spart mye tid med Aqua-Safe.

Mange anleggsfolk er skeptisk til nye ting før de er prøvd. Ask liker Aqua-Safe-konseptet, men det krever også en smule tilvenning ute på anlegget.

– Når man er vant til å holde i monteringen selv, så kjenner man til en del styrker og svakheter. Det er uvant når alt kommer ferdig montert, sier han.

Logistikken kan også være en utfordring. Det er ikke alltid lett for leverandøren når det skal bestilles deler, og monteringen ikke kan starte før alle delene er på plass.

Ask mener det vil være en fordel for entreprenører å kunne bestille alt fra én og samme leverandør. I dag bestilles «blådelere» (armaturet) fra én leverandør og betongen fra en annen. Dette krever en del oppfølging fra både entreprenør og betongleverandør. Spesielt i de tilfellene der deler skal støpes inn.

– Det blir det stadig mer av. I de tilfellene kan ikke Loe starte produksjonen før alle delene er på plass. Fordelen med dette konseptet er at det gir oss som entreprenør kun én part å forholde oss til, sier han.

Bestille i god tid

Spesielt når entreprenørens og leverandørens tidsbegreper møtes. “Bestille i god tid” betyr ikke alltid det samme hos en entreprenør og en leverandør. Men han ser godt nytteverdien i å få levert ferdige kummer.

– Hvis noe skjærer seg kan vi ringe ett sted i stedet for tre for å melde fra om feil, sier Ask.

Det siste året har han vært anleggsleder på et prosjekt for Holmestrand kommune, der Loe også har vært leverandør av betongvarer.

Først i 2017

Sitt første møte med prefabrikkerte kummer hadde Steffen Ask tilbake i 2017. Da leverte Loe to prefabrikkerte kummer til en jobb for Oslo VAV.

– I Oslo lages alt plasstøpt. I tillegg er det trangt og mye trafikk. Da er vi mye i veien hvis vi må montere kummene på stedet før støping. Vi fikk Jon Arild Holte fra Loe med på å presentere dette for Oslo VAV. Med prefabrikkerte kummer brukte vi bare en tredjedel av tiden ute i felt. Det var starten for oss, og sånn jeg ble kjent med Jon Arild.

Anleggslederen tror de prefabrikkerte Aqua-Safe-kommene vil få en større betydning for drikkevannssikkerheten framover.

– De er forseglede kummer, bygget i et nøytralt miljø. Ingen skitt kommer inn, og de er mindre utsatte for vær og vind. Jeg tror byggherrer vil stille strengere krav til utstyret som brukes. Det er drikkevannet til folk vi holder på med. En kritisk samfunnsfunksjon. Da må det bygges så rent som mulig, sier anleggsleder Steffen Ask.



PROSJEKT: Loe har levert til Aktiv Veidrift AS på en lang rekke prosjekter.

Aquasafe servicekontor

Erfarne karer sørger for sikre kummer

Disse tre karene besitter over 60 års utsøkt erfaring og kompetanse fra VA-sektoren. De betjener Basal servicekontor, og sikrer at Basal Aqua-Safe vannkummer er trygge og riktig utført.

– Hovedoppgaven består i å sjekke at kummer som skal bygges er i henhold til vår standard og at ikke de blir utsatt for større krefter enn det de er konstruert for. I tillegg bistår vi med valg av materialer og komponenter som bedriftene skal kjøpe inn.

Det sier daglig leder Anders Nygård på Basal servicekontor.

Vannkumfaglig kraftsenter

Basal etablerte i forbindelse med introduksjonen av Aqua-Safe vannkummer i fjor et eget servicekontor. I et anonymt bygg på Notodden finner vi et av Norges fremste fagmiljøer på vannkummer. Servicekontoret er et faglig kraftsenter som stiller sin kunnskap til rådighet kun for Basal eierbedrifter

som er leverandører av vannkummer.

Bakgrunnen var at Basal-bedriftene stadig mottar bestillinger som angir at kummen skal tilfredsstillende VA-miljøblad nummer 112, men der rørføringer og utforming ikke oppfyller de kravene.

Servicekontorets oppgaver

Basal Servicekontor har et tydelig oppdrag, med dertil skreddersydd kompetanse til å kontrollere kvaliteten på kummer etter disse kriteriene:

- Alle rørdimensjoner fra DN200 og oppover.
- Kummer med eksentrisk plassert konsoll.
- Kummer med lavere byggehøyde enn 1 meter.
- Kummer med bend eller dimensjonsovergang.
- Kummer der vannledningene går i flere plan i høyden.

– I tillegg kan vi hjelpe bedriftene og andre med løsninger og forbedringer av kummene, sier Nygård.

– *Prosjektering?*

– Vi har programvare som gjør at vi enkelt kan tegne opp kummer som kun er skisser eller forklart med ord. Vi gjør også beregninger av krefter på kummene der dette ikke er tilstrekkelig dokumentert, eller der kunden ikke har nødvendig kompetanse til å gjøre dette selv, sier han.

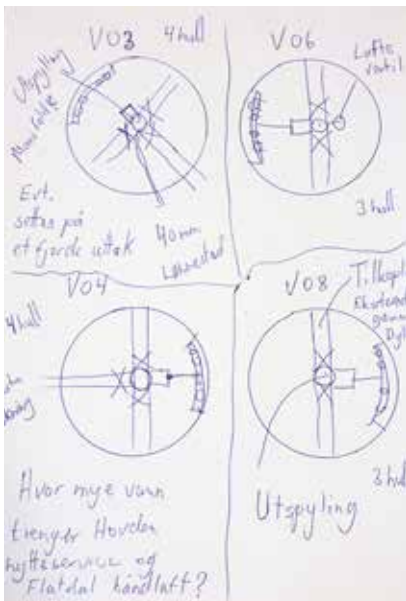
Kvalitetskontroll

– *Kan du gi eksempler på oppgaver konsulenter fortsatt må ivareta, som servicekontoret ikke gjør?*

– Nja. Hvis konsulentene med sikkerhet hadde gjort sin jobb perfekt slik de egentlig skulle gjøre, så hadde det ikke vært behov for servicekontoret. Konsulentene skal egentlig ikke gjøre noe mindre. Vi sørger for en kvalitetskontroll på det de gjør, sier han.

Siden oppstarten i fjor høst har servicekontoret hatt fra ett til fem-seks oppdrag i uka relatert til kummer. Kontoret har god kapasitet til å ta flere oppdrag.

Anders Nygård og de to andre som i dag betjener servicekontoret har erfart at det tar tid å få etablert nye tilbud, og det tar i alle fall tid å innarbeide nye muligheter som «normal»



KUNNSKAP: Servicekontoret har kunnskap og programvare til å lage trygge og gode kumløsninger, også når underlaget ser ut som dette. Kun for Basal eierbedrifter som leverer vannkummer.

praksis hos kundene. Han registrerer til sin glede at kompetansenivået er på vei oppover i mange ledd i bransjen. Mest gledelig hos Basal-bedriftene.

Løft i kompetanse

– Basal har nå nødvendig kompetanse til å kunne løfte kvaliteten på vannkummer som kommer ut fra bedriftene hver eneste dag. Rundt 50 personer har gjennomført praktisk VA-kurs og bestått eksamen. I tillegg har 40-50 personer på salg, markedsføring og logistikk deltatt på VA-kurs på ca. en dags varighet. Det er veldig bra for den totale kvaliteten.

Også noen av Basals konkurrenter har satt i gang med lignende kompetanseheving og spesialisering. Det mener Anders Nygård er bra for alle.

– Da vet vi at enda flere kummer blir sikrere og bedre bygget, sier han.

BASAL SERVICEKONTOR

Basal servicekontor for Aqua-Safe vannkummer holder til på Notodden. Det blir i dag betjent av disse tre:

- Daglig leder Anders Nygård. Maskiningeniør og økonom. Spesialkompetanse på kumløsninger, praktisk montørarbeid, VA-standarder og beregninger.
- Arnfinn Wiken. Ingeniør kommunalteknikk. Spesialkompetanse på generell VA-teknikk, VA-standard, markedsinnsikt og kumløsninger.
- Lars Røed Ramstad. Sivilingeniør maskin. Spesialkompetanse på kumløsninger, tegning og beregninger.



KOMPETANSE: Disse tre karene fyller Basal servicekontor for Aqua-Safe vannkummer med samlet over 60 års VA-erfaring. Anders Nygård, Arnfinn Wiken og Lars Røed Ramstad.

Geir Skjørberg ansatt som ny daglig leder i Basal

– Føler meg heldig

GEIR SKJØRBERG

Alder: 57
Stilling: Påtroppende daglig leder i Basal
Familie: Tre voksne sønner
Utdanning: Markedsøkonom

Fem kjenner

Bil eller kollektivt?

Nå blir det mye kollektivtransport.

Reise til utlandet eller hytta?

Hytta. I Sverige eller Trysil.

Ditt viktigste bidrag til arbeidsmiljøet?

Gladgutt.

Hva ser du på?

På TV og sånn? Mye sport.

Hva hører du på?

Alt av musikk. Spotify, radio. Jeg digger det meste.

Viktigst i Norge akkurat nå?

Nå må vi få litt klarhet i hvordan det skal se ut videre framover, med tanke på hvem som styrer landet.



PÅTROPPENDE: Geir Skjørberg gleder seg til å ta på «familiehatten», sørge for at alle har det bra og drive videre utvikling.

Geir Skjørberg (57) er ansatt som daglig leder i Basal. Han tar over spakene i april.

– Basal er et konsept og system som fungerer veldig, veldig bra. Jeg gleder meg til jobben med å drive det videre, sier han. Aqua-Safe vannkum, miljø og konseptutvikling står øverst på to-do-lista.

– Jeg føler meg veldig heldig. Å få komme inn i en oppgave som dette. Å få den store tilliten blant eierne, til å overta etter Erik. Det er veldig spennende.

Geir Skjørberg er født i Brønnøysund, oppvokst i Oslo og bor nå i Bærum. Han er ansatt som ny daglig leder i Basal.

I mars begynte han i jobben på Basal-kontoret i Oslo. Et par måneder senere tar han over etter Erik Bjørlov Dye, som blir pensjonist etter 18 år som daglig leder i Basal.

Felles mål

– En veldig spennende gruppe! Her får vi jobbe sammen med eiere og bedrifter med felles mål. I Basal har de greid å skape et konsept og system som fungerer veldig, veldig bra. Her er det egentlig å ta på seg en «familiehatt», sørge for at alle har det bra og drive en videre utvikling. Det tror jeg kommer til å bli veldig spennende, sier Skjørberg.

– *Hvor godt kjenner du VA-sektoren?*

– Ganske bra. Jeg har jobbet mye med veikonstruksjon og -bygging, med syv år i en bedrift innen geosynteter. Jeg har blant annet hatt oppdrag for SINTEF, inn mot standardisering på europeisk plan. Jeg kjenner også grossistbransjen i VA-sektoren godt, sier han.



ARVTAKER: Geir Skjørberg t.h. tar over som daglig leder i Basal etter Erik Bjørløw Dye.

– Hvor godt kjenner du *betongvareprodusentene*?

– Jeg har ett år bak meg hos B. Brynhildsen og sønner, som produserte betongrør, støttemurer og sånn. Det var tidlig i karrieren. Jeg har jobbet litt med den næringen i løpet av karrieren. Nå gleder jeg meg veldig til å utdype den kunnskapen.

Erfaring

Skjørberg kommer fra stillingen som administrerende direktør i Christiana Spigerverk. Der var han i fem år, og sto blant annet ansvarlig for en prosess der to selskaper ble integrert med hverandre. Et av grepene han gjorde var å flytte sin egen stilling til Danmark, før han sluttet.

– *Ble du lei av fly til Danmark, da?*

– He he, neida. Jeg hadde et mandat på å effektivisere driften. Vi så at stillingen som administrerende direktør heller kunne være en del av den danske organisasjonen enn en egen person i Norge. Men jeg ønsket ikke å flytte til Danmark selv, sier han.

Geir Skjørberg har utdannelse som markedsøkonom, og har jobbet i

byggevarerektoren i mange, mange år. Blant annet i produksjonsbedrifter innen parket, laminatgulv, gipsplater og festemidler – for å nevne noe. Noe internasjonal erfaring har det også blitt.

– *Hva er det viktigste du har gjort de siste ti årene?*

– På jobbfronten har det vært å få bedrifter som ikke har gått så bra, til å lykkes. Det er morsomt å jobbe med, selv om det er utfordrende noen ganger.

– *Hva er det viktigste du skal gjøre framover?*

– Sørge for at den jobben som allerede er satt i gang i Basal videreføres. Jeg skal også tilføre nye elementer, ut fra hva vi blir enige om på hovedkontoret og sammen med styret. Og kanskje forsøke å se ting på en litt nyere måte enn det som har vært gjort tidligere.

Viktige utfordringer

– *Hva mener du er de viktigste utfordringene VA-sektoren står overfor?*

– Miljø er en av dem. Standardisering av løsninger er en annen. Noe av det

viktigste er kanskje å jobbe i fellesskap med prosjekterende og byggherrer. Sørge for at man har et felles mål om å gjøre ting på best mulig måte. Gå etter “best case” hele veien gjennom, kan du si. Da må man ha et forum hvor man utveksler informasjon og tanker med hverandre.

– *I det store bildet – hva er betongvareprodusentenes viktigste utfordring?*

– Nå i dag er miljø noe av det viktigste av alt. De fleste ute forbinder betong med en miljøversting. Det er overdrevet og ubegrunnet. Jeg tror også det blir viktigere fremover å kunne levere en komplett løsning for byggherrene. Aqua-Safe vannkum er et eksempel på dette.

– *Hvordan?*

– Jeg tror vi skal være enda flinkere til å bruke kompetansen som ligger hos den enkelte bedriften. Samkjøre og koordinere kunnskapen hos mange flinke folk. Få fram hvor miljøvennlig betong faktisk er. Vi skal styrke påvirkningen mot beslutningsmyndigheter. Kanskje også samarbeide mer med organisasjoner der betong er viktig, sier han.



GÅR AV MED 20 I STIL

I april 2020 går Erik Bjørnløv Dye av etter 19 innholdsrike år i Basal. I hans periode har Basal og betongrørprodusentene styrket sin posisjon betydelig. I 2001 var omsetningen 240 millioner, mens de hadde all-time high i 2019 med 1,3 milliarder.

Erik ble født for snart 72 år siden i Tønsberg. Kjærligheten brakte han etter hvert til Fredrikstad, der ble han godt gift med Annette. Sammen har de to barn som til Eriks store glede har begynt å levere barnebarn.

Bred erfaring

Han ble utdannet som jurist i Oslo

i 1976 og gikk rett fra studiene til Kirke- og undervisningsdepartementet.

– Jeg ble kastet rett ut i det, og fikk stort ansvar for oppgaver knyttet til NTH i Trondheim (nå NTNU), NRK og Meteorologisk Institutt. Etter fire år i departementet flyttet jeg meg over til Entreprenørenes Landsammenslutning i Norges Arbeidsgiverforening (N.A.F. nå NHO). Der bar det rett ut i tøffe lønnsforhandlinger med LO, forteller Erik og legger til at det var egentlig ganske fantastisk å få så store oppgaver som nyutdanning. Etter tre år i N.A.F. var han innom Norgaskonsernet før ferden gikk til Mabo (senere Pipelife), der han ble visekonsernsjef med det totale markedsansvaret.

Fra plast til betong

Etter 12 år i Mabo/Pipelife begynte Erik på et advokatkontor.

– Der var jeg ikke lenge. Det handlet stort sett om penger, å telle timer og skrive heftige fakturaer. Det passet ikke meg, sier han. Så et år senere, i 1999, begynte han som styreleder i Skarland Press AS og daglig leder i VVS-Foreningen. I Skarland satte han et mål om at selskapet skulle gå fra 25 millioner i omsetning til 50 på 5 år. Slogordet ble fra «25 til 50 på 5». Fem år etter at målet var satt, var omsetningen på 53 millioner! Parallelt med dette begynte Erik som styreleder i Basal i 2001, og fra 2003 som daglig leder.

– *Hvorfor valgte du Basal?*

– Jeg traff tilfeldigvis en av eierne i Basal. Vi hadde noen møter, men jeg var jaggu ikke sikker på om dette var jobben for meg som kom fra plastrørverden i Pipelife. Jeg hadde en oppfatning av at betongrørene var overkjørt av plastbransjen og grossistene, forteller han. Likevel

takket han ja, og det har han aldri angret på.

– Vi har hatt en fantastisk vekst. Da vi startet omsatte vi for 240 millioner og i 2019 var omsetningen på over 1,3 milliarder, sier Erik og gliser bredt.

Den grønne gren

– *Hva vil du trekke fram om VA-sektoren og betongvareprodusentene?*

– Vi har sittet på den grønne gren de siste 20 åra. Det har vært en enorm vekst, stor aktivitet innen nærings- og boligbygging og stor satsing på vei- og baneutbygginger. På toppen har klimaendringene og store nedbørsmengder skapt et enormt marked for behandling av overvann. Vi har med våre fordrøyningsanlegg tatt dette markedet.

Basalmedlemmenes ressurser og felles satsing på innovasjon og forbedring av kjente løsninger har vært en stor suksessfaktor, mener den avtroppende.

Ut å treffe folk

– *Hva er det viktigste du har gjort de siste ti årene?*

– Det må være Terje (Reiersen) og min jobb med å reise rundt å treffe mennesker. Tror vi på det meste har truffet over tusen mennesker på et år. Det er ingen som er så god på å markedsføre seg som vi i Basal. Vi er ute hos folket, forteller Erik entusiastisk.

– *Hva er det viktigste du skal gjøre framover?*

– Da skal jeg bo mindre sammen med Terje, og mer sammen med Annette, sier han med et flir, og legger til at han også skal skrive sin femte bok om styrearbeid og fortsette med noen styreverv i drosjenæringen.

– Men jeg skal også sykle fra Fredrikstad til Tyskland, også reise mer. Har lyst til å lære mer om Mayakulturen. På julaften skal jeg servere middag til de som trenger det mest hos Bymisjonen i Fredrikstad, forteller Erik. Det sosiale engasjementet er utrolig viktig for han.

– *Her kommer dagens lurespørsmål. Sier tallene 19:15:59 og 1979 deg noe?* Erik tenker seg om et par tre sekunder og smiler bredt.

– Ha, ha, det tallet stemmer ikke,

jeg brukte over 21 timer (selv om det står noe annet i den offisielle lista) på å sykle fra Trondheim til Oslo, men så var det også på en tursykel, sier han en smule beskjedent.

Viktige utfordringer

– *Hva mener du er de viktigste utfordringene VA-sektoren står overfor?*

– Vi må ta et samfunnsansvar når det gjelder overvann og renseteknologi. Samfunnet står overfor enorme utfordringer når det gjelder behandling av vann og utvikling av fungerende renseteknologi, sier Erik og legger til at man i Oslo ikke kan dumpe snø på havet på grunn av all forurensningen.

– Det samme gjelder med overvannet resten av året, det er forurenset med diesel- og bensinrester, gummi og tungmetaller og må renses før det går ut i fjorden. Oslo kommune planlegger å plante 100 000 trær for å demme opp for noe av problemet, men i de mest trafikkerte områdene må rensesystemer på plass, og der er vi i Basal i front og Sogge (Johnsen) gjør en kjempejobb i samarbeid med kommunen!

Ikke gjør som morra di sier

– *Hva er de viktigste utfordringene for betongvareprodusentene?*

– Det er CO₂-avtrykket, kommer det kontant. Det må vi ta på alvor, og jobbe i tett samarbeid med de største leverandørene som Norcem og Schwenk. Også må vi fortsette å utvikle CO₂-vennlige monteringsmetoder med gjenbruk av kortreist stein og pukk.

– *Hva er ditt viktigste råd til din arvtager Geir Skjørberg?*

– Ikke gjør som morra di sier, men gå dine egne veier. Finn dine egne løsninger. Den største utfordringen er markedsføring, markedsføring og markedsføring. Der må han være på ballen hele tiden. Også er det veldig viktig å balansere jobben med 14 ulike eiere som oppdragsgiver. Det er mye å ta hensyn til, er siste kommentar fra Erik Bjørløw Dye som slutter i Basal med 20 i stilkarakter.

Fem kjappe

Bil eller kollektivt?

Begge deler, men til hytta tar jeg bilen. Også har jeg en Mercedes kabriolet, den skal jeg kjøre med til Alpene.

Reise til utlandet eller hytta?

Begge deler også her, men jeg elsker å reise til Italia og Frankrike.

Ditt viktigste bidrag til arbeidsmiljøet?

Raushet, man må være det. Jeg er veldig glad i mennesker, men setter krav. Også er jeg veeldig tydelig som person, forteller Erik og vi er ikke et øyeblikk i tvil om den saken.

Hva ser du på?

– Det samme som deg, sier han med et glis til journalisten som må innrømme at han ser på mye rart...

Hva hører du på?

– Jeg er veldig opptatt av historie. Jeg ser på TV-serier om historiske hendelser, også leser jeg eller hører lydbøker som «Kjempenes fall» av Ken Follett. Jan Guillou har også mange gode bokserier om historiske hendelser.

Hva er viktigst i Norge nå?

– Å bevare velferdsstaten samtidig som vi går gjennom det grønne skiftet. Det er en kjempeutfordring. Vi skal fortsatt ha et tipp topp helsevesen, gode utdanningsinstitusjoner, god integrering av minoriteter og jobb til alle. På samme tid skal vi gjennomføre et grønt skifte uten at det går på bekostning av velferdsgodene. Ingen går med på å miste det vi har opparbeidet av velferdsgoder.



**PRØV BEREGNINGS-
PROGRAMET FOR
ETTRØRSGRØFTER:
www.basal.no**



SPAR PENGER OG MILJØET

Benytt grove masser rundt betongrørene!

☑ Stor styrke

- betongrør har stor iboende styrke, dette gjør at man kan benytte maskinkult rundt rørene.

☑ Økt bæreevne

- grove masser gir en mer stabil rørgrøft og kvaliteten på anlegget blir betydelig bedre.

☑ Økonomisk

- gjenbruk av oppgravde masser gir store økonomiske og miljømessige fordeler.