

Vedlikehold garasjeanlegg Dyretråkket brl.



Informasjonsmøte 24.09.24

Av Bjørn Hansen Prosjektleder OBOS Prosjekt AS



Agenda

- Presentasjon deltakere
- Informasjon om vedlikehold og plikter
- Tilstand, anbefaling og utbedringer
- Fremdrift
- Kostnad (tas av styret etter vår presentasjon)
- Spørsmål



OBOS Prosjekt AS

- OBOS Prosjekt AS er et av Norges største prosjekt- og byggelederfirmaer. Vi tar oppdrag for alle typer kunder, over store deler av landet, og har den spesialkompetansen kunden trenger.
- Vi står på byggherrens sin side gjennom hele prosessen.
- Styret har inngått avtale med OBOS Prosjekt AS (og Ødegård og Lund AS) fra planleggingsfase til ferdig gjennomført prosjekt.
- Ta gjerne en titt på <https://nye.obos.no/bedrift/prosjektledelse/>

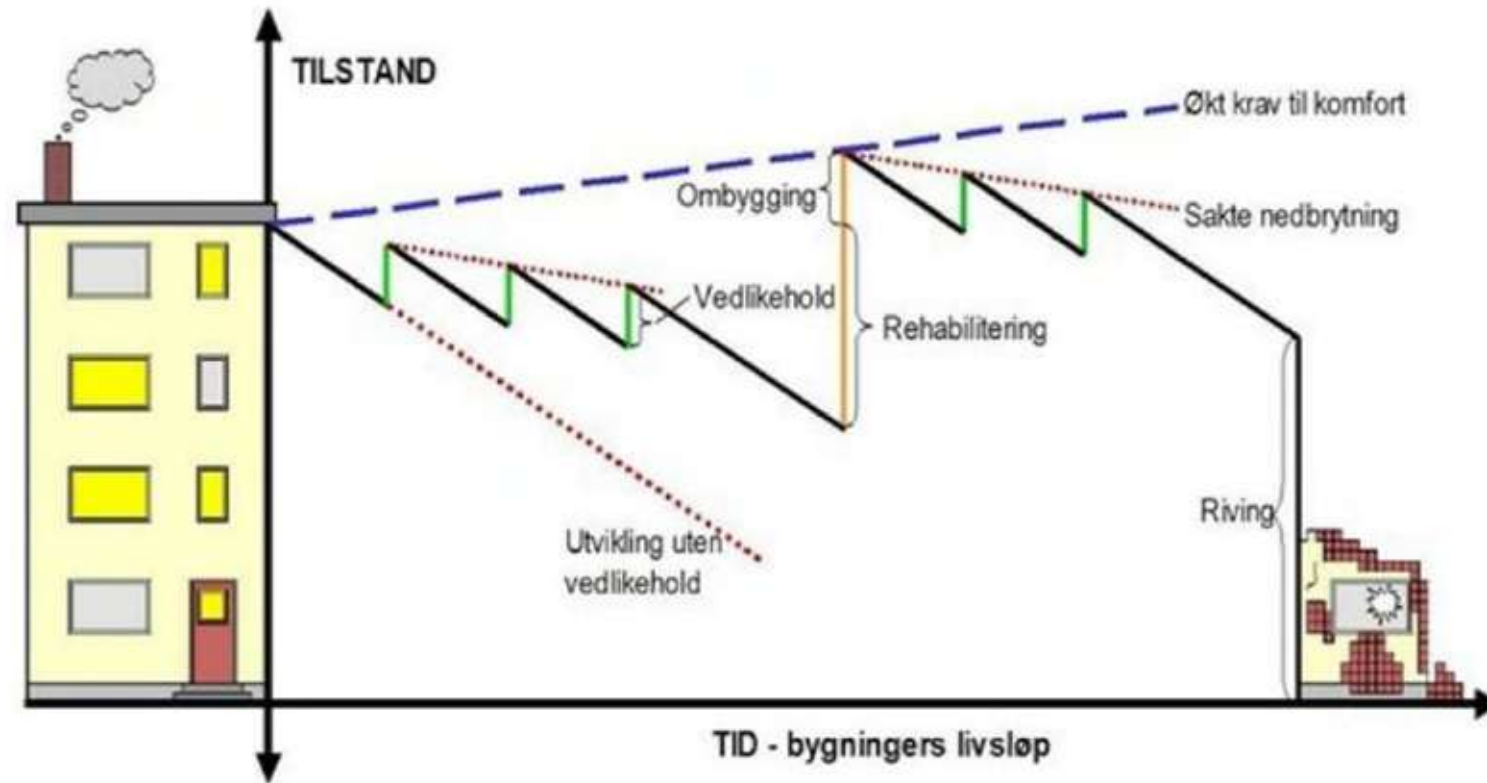


Hvem har ansvaret for vedlikeholdet?

- Borettslaget står ansvarlig for vedlikeholdet av felles bygningsdeler, samt ansvar for helse- miljø- og sikkerhet (HMS) i Borettslaget.
 - Borettslaget = styret, som av årsmøte/generalforsamling er gitt mandat og fullmakter for å ivareta borettslagets interesser.
 - Hvordan ansvaret for vedlikeholdet skal fordeles, kan reguleres i vedtektene.
 - Store oppgaver krever innsikt og forståelse for bygningsfysikk, betongrehabilitering prosjektledelse mm samt evnen til å prioritere i henhold til økonomi
 - Langsiktig arbeide krever gode planleggingsverktøy
- Kan kreve bistand fra finansielle rådgivere, byggteknisk rådgivning mm.



Hvorfor vedlikeholde?



Tilstand

Borettslaget har kartlagt tilstanden igjennom flere rapporter:

- 2011 Befaringsrapport fra Ødegård og Lund AS
- 2023 Betongundersøkelse fra OBOS Prosjekt AS
- 2024 Befaringsrapport – dekke øvre plan i DT 28-29.



Hovedårsak til skadene skyldes klorider fra veisalting

Kloridinnhold % av sementvekt	Korrosjonsrisiko
< 0,4 %	Minimal
0,4- 1,0 %	Mulig
1,0- 2,0 %	Sannsynlig
2,0 %	Sikker

Tabell 2: Orienterende grenseverdier for kloridinnhold og korrosjonsfare.

Tilstand

I nr 24-26.

- Mange synlige skader i betongen i nedre del av vegger og en plass i taket.
- Mye klorider i betongen målt i 4 prøver. (1,9-3,4% av sementvekt).



Tilstand

I nr 31.

- Tegn til lekkasje i tak ved innkjøringen
- Skader i drager i tak
- Søylar er forsterket med stål fra tidligere
- Sprekker i søyle pga armeringskorrosjon
- Noen synlige skader i betongen søylar og vegger
- Til dels høye kloridnivåer målt i 4 prøver.
(1,2-2,0% av sementvekt).



Tilstand

I nr 28-29.

- Samme som øvrige garasjer
- Synlige skader i betongen søyler og vegger
- Til dels høye kloridnivåer målt i 3 av 4 prøver.
- Dekke i øvre plan : Støpeasfalt skjuler tilstanden- tatt 6 prøver gjennom asfalt som viser svakt forhøyet kloridnivåer.
- Anbefalt å ta opp flere felter for ytterligere
- Undersøkelser.



Tilstand

I nr 28-29.

- Undersøkelser etter fjernet felter med støpeasfalt.
- Det ble funnet markert korrosjon i 3 av 4 prøveruter.
- Skadene skyldes trolig at store mengder klorider har kommet inn i betongen FØR støpeasfalten ble lagt.



Foto nr. 7: Lett meisling i bomfelt avdekket dette. Det er massiv korrosjon på armeringen. Følgende ble målt i lok. A.:

- Armeringsoverdekning: ca 42– 50 mm
- Karbonatiseringsdybde: ca 5 mm
- Kloridinnhold: dybde 0-20mm: 1,3 %, dybde 20-40mm: 1,6 % og dybde 40-60mm: 1,3 %

Tilstand

I nr 28-29.

- Undersøkelser etter fjernet felter med støpeasfalt.



Foto nr. 17: Detalj forrige foto. Meget omfattende armeringskorrosjon. Følgende ble målt:

- Armeringsoverdekning: ca 25 - 35 mm
- Karbonatiseringsdybde: ca 3 mm
- Kloridinnhold: dybde 0-20mm: 1,0 %, dybde 20-40mm: 1,1% og dybde 40-60mm: 0,8 %.

Kloridinnholdet ved armeringen er ca. 1,1%.

Anbefalinger og utbedringer

Vegger, Søylar og tak

- Reparere betongskader
- Etablere et beskyttelsesystem (katodisk beskyttelse) som skal hindre armeringen i å korrodere – ruste.
- Legge hulkiler og vannskjerm for å hindre klorider å trenge inn.
- Male med en beskyttende maling i ønsket farge



Anbefalinger og utbedringer

Dekke i øvre plan i DT nr 28-29

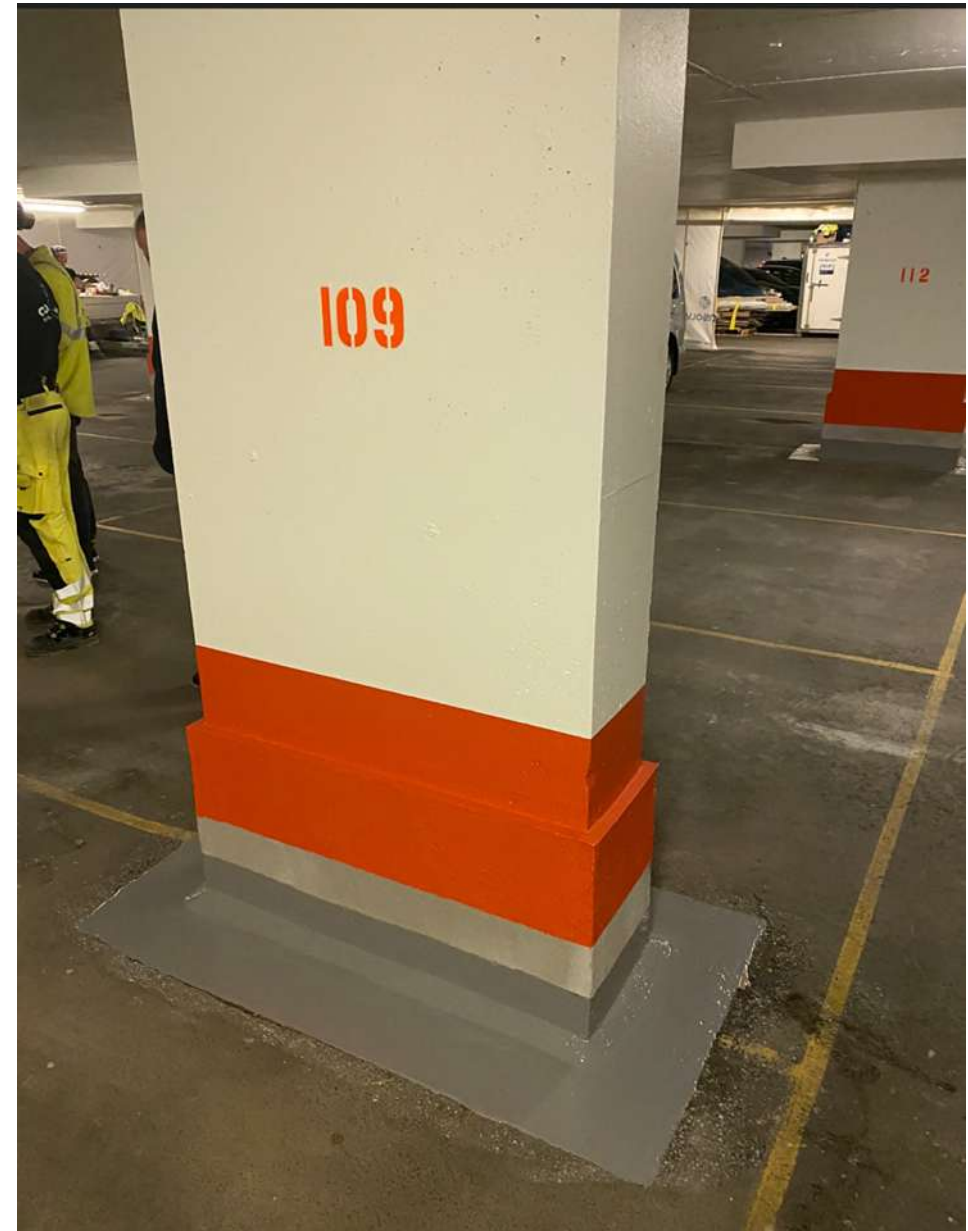
- Fjerne støpeasfalt
- Reparere betongskader
- Etablere et beskyttelsessystem (katodisk beskyttelse) som skal hindre armeringen i å korrodere – ruste.
- Foreta ev. forsterkninger
- Legge et tett sklihemmende belegg på gulvet
- Legge hulkiler og vannskjerm for å hindre klorider å trenge inn.
- **Såfremt en ikke utfører reparasjon vil garasjen med tiden trolig måtte stenges pga. svekkelser. Dette kan også ha betydning for resten av konstruksjonen i bygget.**



Anbefalinger og utbedringer

Vegger, Søylar og tak

Eksempel fra andre prosjekt:



Anbefalinger og utbedringer

Dekke i øvre plan i DT nr 28-29.
Eksempel fra andre prosjekt:



Anbefalinger og utbedringer

Andre tiltak som vurderes utført

- Utvendig vedlikehold av fasader i betong
- Vedlikehold av utvendig og innvendige trappeløp.
- Vedlikehold av Elbil Garasje



Innhenting av tilbud

- Dyretråkket brl. Har fått utarbeidet et grundig materiale for prising av nødvendig vedlikehold.
- 3 entreprenører har gitt pris
- Oppklarende møte og innstilling på hvem en går videre med er utarbeidet.



Protokoll for tilbudsåpning

Byggherre: [Dyretråkket brl.]
Prosjektnavn: Vedlikehold av garasjeanlegg
Kundennummer: [1600539]
Prosjektnummer: [240027]

Dato: 24.06.24
Tid: 11.50
Sted: OBOS Prosjekt AS – Ulvenveien 82E

De nedenfor opplistede tilbudssummer er totalsummer tilbyderne har oppgitt. Det er ikke tatt hensyn til eventuelle forbehold og regnefeil. Alle priser er inkludert 25 % merverdiavgift.

Tilbyder:	Byggetid, andre opplysninger:	Totalsum inkl. mva.:
CON-REHAB AS	Ca. 190 arbeidsdager Tilbudt oppstart: 19.08.24	[Redacted]
CONSOLVO AS	130 arbeidsdager Tilbudt oppstart: 23.09.24	[Redacted]
SMØRHOLM AS	Ikke mottatt arbeidsdager Tilbudt oppstart: Ikke mottatt	[Redacted]

Oslo, 24.06.24


Bjørn Hansen
(elektronisk godkjenning)


Olav Ødegaard
(elektronisk godkjenning)



Fremdrift

Oppstart – starten på November 2024

– I DT 24-26

– Ferdigstillelse – høsten 2025



Hvordan påvirkes
beboerne i byggetiden i
evt. prosjekt?

Oppfølging i byggetiden

- Garasjen det arbeides i blir stengt for beboere
- Beboere må flytte sine biler iht. instruks fra styret/entreprenør
- Det må påregnes mye støy i enkelte perioder.
- Informasjonsskriv fra styret og entreprenør – støy, rydding, biler inn/ut.
- Kontraktsfestet krav til sikkerhet - HMS /SHA
- Stikkprøvebasert kontroll – Ødegård og Lund AS / OBOS Prosjekt
- Byggemøter
- Entreprenørens ferdigstillelse
- Overtakelse



Oppfølging etter byggetiden

- 5 års garanti
- Garantibefaringer anbefales etter 1, 3 og før 5 år
- Ev. feil/mangler utbedres kostnadsfritt av entreprenør
- Ansvarlig for Innkalling er TE ev. BH



Dere er ikke alene i å måtte vedlikeholde

Aftenposten
25. FEBRUAR 2003
Uke 9, Nr. 94.
144. årg. Kr. 10,00.
aftenposten.no

Aften TIRSDAG

lørda
An

Veisalt spiser opp garasjeanleggene

Ruster opp. 8 av 10 garasjeanlegg i Oslo er i så dårlig stand at de må rehabiliteres for flere hundre millioner kroner. Undersøkelser gjort av OBOS Prosjekt viser at armeringen i betonggulvene ruster opp på grunn av veisalt.

Kan kollapse. I England har garasjeanlegg med slike skader rast sammen. Fagansvarlig i OBOS Prosjekt Bjørn Hansen frykter det kommer til å skje her også. – Flere steder er armeringen rustet bort med 50 til 70 prosent, forteller han. **Side 6-7**



Fordel å utføre det riktig når en først må gjøre dette

BOLIG OG MILJØ NR. 6 - 2001

MILLIONER rett ut av vinduet

Feilbehandling av garasjeanlegg vil gi enkelte borettslag ekstrautgifter i millionklassen. Nå advarer OBOS Prosjekt borettslag og samarbeier mot å gå i gang med utbedring uten å ha foretatt en skikkelig tilstandsvurdering.

Be om tilstandsvurdering
Han anbefaler styrer i borettslag og samsøier å ta kontakt med for eksempel OBOS Prosjekt for en tilstandsundersøkelse av parkeringsanlegget. OBOS Prosjekt kjenner markedet meget godt og samarbeider med en av Norges beste konsulenter på området.

Når et borettslag eller sameie inngår en avtale er de sikret en profesjonell hjelp til å gjennomføre hele prosessen en rehabilitering medfører. Dette kan innebære tilstandsvurdering, å søke støtte fra Husbanken, prosjekt- og byggeledelse som blant annet innebærer utarbeidelse av kontrakter, budsjett og økonomikontroller, samt ivareta boligseksjonens HMS-ansvar.

Ikke la deg lure av at overflaten ser bra ut. Vår erfaring er at 9 av 10 garasjeanlegg som er mer enn 20 år gamle trenger å repareres, sier Hansen.

reparasjonene viser seg å være kortvarig og ofte må hele jobben gjøres om igjen. Kunnskapen om denne typen skader er til dels mangelfull både blant enkelte konsulenter og entreprenører. Det er da selvsagt ikke rart at det gjøres mange feilinvesteringer. Hvordan kan borettslag og samsøier vite hva som skal gjøres når ikke aktørene i markedet vet?, spør Hansen.

Salt ødelegger
Tidligere hadde man en oppfatning av at betongkonstruksjoner nærmest var evigvarende. Dette tror man ikke lenger. Det er særlig to hovedårsaker til skader på betongkonstruksjoner. Det ene er klorider som enten tilføres betongen, (fra for eksempel biler), eller innstøpte klorider (fra da bygget var nytt). Det andre er at karbondioksid i luften trenger inn og forsurer betongen slik at denne mister sin beskyttende egenskap. For garasjeanlegg er det saltene som er den "store stygge ulven". Det er ofte biler som drar med seg salt inn i garasjene som følge av mye salting av veier om vinteren. Bjørn Hansen forteller at man har grunn til å frykte at de fleste garasjeanlegg i Oslo som ikke har tett belegg fra det var nytt har for mye salt i seg. Skadepotensialet er derfor stort!

BEGREPER:
Betong: *skle*
Er en blanding av sand, sement og vann. Finnes i ulike kvaliteter. Ubehandlet og ubeskyttet betong er mye brukt i blant annet garasjeanlegg.
Armering: Jernstenger innstøpt i betongen. Disse har en bærende funksjon.
Armeringskorrosjon: Nedbrytning av armeringen, populært kalt rust. Som følge av enten klorider, karbonatisering eller en kombinasjon av disse.
Karbonatisering: Karbondioksid i luften trenger inn og forsurer betongen.
Klorider: Kloridholdige salter. Ble tidligere benyttet som tilsetningsmiddel i betongen for å øke herdeprosessen. Veisalt inneholder mye klorider.

FEILBEHANDLET: Bjørn Hansen i OBOS Prosjekt peker her på belegg lagt for ca. to år siden. Bak ses området hvor belegg og betong er fjernet som følge av korrosjon. I dette tilfellet har borettslaget brukt millioner av kroner til ingen nytte.

HULL: Her ser vi hull gjennom dekket. Dette pga. at det var korrosjon både på over- og undersiden av dekket. En ser også tydelig at taker har vært reparert tidligere.

FINT PÅ OVERFLATEN: Det asfaltbelegget ser fint og flott ut, men en rask undersøkelse viser at betongen under asfalten inneholder mye salt, som medfører at armeringen

TEMA: Vedlikehold

Tekst: IVAR A. BERG/Foto: OPAS

Hansen i OBOS Prosjekt.

I ytterste konsekvens vil deler av garasjeanlegget kunne falle sammen. Dette har vi sett eksempler på fra England, sier Bjørn Hansen. Det er betongdekkene og nedre del av søyler og veggskiver i garasjeanleggene som er hardest rammet av betongskader.

Fortvilende
Hansen forteller at det er fortvilende å komme på befaring hos et borettslag som har brukt store summer på å reparere skader på garasjeanlegget, for så å konkludere med at anlegget er feilbehandlet og at alt må gjøres på nytt. Noe av skylden for at dette skjer gir han sin egen bransje.

Det er dessverre varierende kunnskaper om behandling av skadet betong. Mange entreprenører tror de gjør en god jobb, men virkningsen av

Et vanlig scenario er at boligseksjonen blir oppmerksom på at det drypper vann fra taket i garasjeanlegget og ned på bilene. Vanndråpene setter ofte merke i lakken på bilene på grunn av det store saltinnholdet i vannet. Men i stedet for å gå inn i betongen og rette opp skaden innenfra, velger mange å legge stålplater i taket.

Dette er bokstavelig talt å legge løkk over problemet. Skaden er der fortsatt, armeringen i betongen rustet og problemet bygges opp. I den senere tid har vi også eksempler på at enkelte har foretatt en utbedring av skadene, samt lagt belegg eller asfalt på betongdekkene sine. Såfremt disse dekkene inneholder tilstrekkelig mengder salt vil armeringen inne i dekket fortsette å ruste, sier fagansvarlig for betongrehabilitering Bjørn



Budsjett for arbeidet – BH bistår her

15 Millioner kroner i total ramme for prosjektet

Fordeles iht. størrelse på leilighetene :

- Ved 25 års lån og 5% rente vil felleskostnader øke med: mellom 450 og 600 kr/mnd
- Ved 30 års lån og 5% rente vil felleskostnader øke med: mellom 400 og 540 kr/mnd



Spørsmål?

