| Dato  5. november 2024 | Sagsbehandler  René Hvidbak Sørensen | E-mail  rcs@vd.dk | Telefon  +45 7244 2075 |
| --- | --- | --- | --- |
| Sags ID  EMN-2024-49341 | Version | Kontrolleret af  Dorthe Hessellund Hansen | Godkendt af  Søren Andersen |

Paradigme

Referat af Forberedende møde/

Laboratoriemøde, Belægningsarbejder for vej og bro

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Emne | Forberedende møde/Laboratoriemøde, Belægningsarbejder for vej og bro, | | |
| Projekt | Motorvejen <betegnelse> eller Strækningen <betegnelse>  Projekt eller Etape <nr. og betegnelse, evt. fra km til km>  Entreprise <nr. og betegnelse> | | |
| Sted | <betegnelse> <adresse> | | |
| Dato | <dato og tidspunkt> | | |
| Referent | <navn> | | |
| Næste møde | <dato og tidspunkt> | | |
| Deltagere | <navn> | <e-mailadresse> | <funktion> | |
|  |  |  |  | |
|  |  |  |  | |
|  |  |  |  | |
|  |  |  |  | |
|  |  |  |  | |
|  |  |  |  | |
| Fordeling | Ovennævnte samt: | | | |
|  | <navn> | <e-mailadresse> | <funktion> | |
|  |  |  |  | |
|  |  |  |  | |
|  |  |  |  | |
| Bilag | <bilag> |  | | | |

Rød tekst er vejledende og skal slettes ved brug af paradigmet.

Referatet skal udsendes senest 10 arbejdsdage efter mødet.

Referatet skal inden udsendelse kvalitetssikres/læses af en anden VD person med passende indsigt (medmindre andet er aftalt).

|  |
| --- |
| *Definition: Et paradigme er et dokument/skabelon med en række præformaterede oplysninger samt redigerbare felter, der gør det nemmere at udarbejde det endelige dokument.* |

**Indholdsfortegnelse**

[1 Orientering 3](#_Toc181695895)

[1.1 Arbejdsplan/Tidsplan 3](#_Toc181695896)

[1.2 Produktionssteder 3](#_Toc181695897)

[1.3 Laboratorie- og udlægningsorganisation 3](#_Toc181695898)

[1.4 Gennemgang af SAB 3](#_Toc181695899)

[1.5 Entrepriseafgrænsning 3](#_Toc181695900)

[2 Materialer 4](#_Toc181695901)

[2.1 Ydeevnedeklaration 4](#_Toc181695902)

[2.2 Materialekontrol 4](#_Toc181695903)

[2.3 Bitumen 4](#_Toc181695904)

[3 Udførelse 4](#_Toc181695905)

[3.1 Fræsning 4](#_Toc181695906)

[3.2 Udlægningsteknik 5](#_Toc181695907)

[3.3 Udførelse af længde- og tværsamlinger 5](#_Toc181695908)

[3.4 Opretning 6](#_Toc181695909)

[3.5 Transport af asfaltmaterialer 6](#_Toc181695910)

[3.6 Geometriske forhold 6](#_Toc181695911)

[4 Kontrol 6](#_Toc181695912)

[4.1 Produktionskontrol 6](#_Toc181695913)

[4.1.1 Igangsætningskontrol 6](#_Toc181695914)

[4.1.2 Fortløbende kontrol 6](#_Toc181695915)

[4.2 Udlægningskontrol 7](#_Toc181695916)

[4.3 Fastlæggelse af kontrolafsnit for mængder 7](#_Toc181695917)

[4.4 Supplerende kontrol 7](#_Toc181695918)

[4.5 Kvalitetssikring 7](#_Toc181695919)

[5 Økonomiske forhold 7](#_Toc181695920)

[6 Eventuelt 8](#_Toc181695921)

[7 Dokumentstyring 8](#_Toc181695922)

# Orientering

(Generel orientering om projektet).

Entreprise nr. xxxx.xxx i hovedtræk.

Entreprisen omfatter ca. xx km motorvejen fra st. xxx.xxx til st. xxx.xxx.

Eventuelt antal motorvejsramper med navngivelse

Eventuelt rasteplads med navngivelse.

Eventuelt kommuneveje med navngivelse

Eventuelt cykelstier med navngivelse

Eventuelt broer/tunneler med nummer/navngivelse

## Arbejdsplan/Tidsplan

Forventet opstart antal etaper.

Spærretider (nat / dagsarbejder)

Ferie lukket fra uge til uge

Der skal i tidsplanen være afsat tid til målinger af jævnhed mv. samt tid til beregning af data

Afmærknings- rådigheds- og arbejdsmiljøplaner samt evt. støjkrav gennemgås på andre møder

## Produktionssteder

(Hvilket værk producerer).

Det skal oplyses hvorfra de enkelte asfalttype produceresEr der et asfaltværk der er det primære

Adresse på asfaltværket

Backup værk, hvis primær værk bryder ned.

## Laboratorie- og udlægningsorganisation

(Leder og daglig kontakt)

Ansvarlig for laboratoriearbejdet er:

Daglige kontaktpersoner vedrørende kvalitet:

Entrepriseleder:

Daglig kontaktperson vedrørende mængdeskemaer:

Laboratoriet har adresse på:

## Gennemgang af SAB

Gennemgå de skærpede krav for SAB varmblandet asfalt, og SAB Klimavenlig slidlag (KVS)

Specifikke materiale krav, udførelses krav mv.

Skal der anvendes armeringsnet og hvilken type mv.Gennemgang af tegninger

Afvigelser fra udbudsmaterialet

## Entrepriseafgrænsning

(Skærende veje etc.).

Slidlag på kommuneveje køres som projekt eller aftales på stedet

Slidlag på ramper køres op til skærende veje hvis projektet ikke viser andet

Motorvejen vhs. slidlag,fra KM. xxx.xxx eller aftales på stedet, til KM. xxx.xxx eller aftales på stedet.

Motorvejen vvs. slidlag, fra KM. xxx.xxx eller aftales på stedet, til KM. xxx.xxx eller aftales på stedet.

Slidlag på cykelstier køres som projekt eller aftales på stedet.

Tilslutning/afslutning i broender

Overdragelse underlag.

# Materialer

## Ydeevnedeklaration

Vej

Ydeevnedeklarationen skal i Paveman (for KVS er det både ydeevnedeklarationen og specifikationen der skal i Paveman) samt evt. ændringer skal indberettes i Paveman

Tilsynet opretter jobbene i Paveman.

Der kan aftales at der sendes en mail med de relevante oplysninger til Vejdirektoratet inden oprettelse af job i Paveman

Detailvalg af stenmateriale og tilført filler påhviler alene entreprenøren jf. SAB …

Detailvalg af additiver påhviler alene entreprenøren jf. SAB …

Bro

For brobelægninger anvendes ikke Paveman, nævnte dokumentation fremsendes som pdf.

Detailvalg af stenmateriale og tilført filler påhviler alene entreprenøren jf. SAB …

Detailvalg af additiver påhviler alene entreprenøren jf. SAB …

## Materialekontrol

Materialekontrol på ”almindelige” og brobelægninger kan ikke forlanges ift. Byggevareforordningen, men der kan spørges ind til FPC (fabrikskontrol, ift. til deres CE-mærkning).

Vej

Materialekontrol forlanges på KVS. Jf. SAB KVS.

Alle asfaltmaterialer henhører under kontrolomfang <II> jf. SAB, Alt vedrørende kvalitet uploades i Paveman.

Bro

Alle asfaltmaterialer henhører under kontrolomfang <II> jf. SAB

## Bitumen

(Leverandør, specifikation af bitumen)*.*

Se SAB for KVS, SAB og SAB for varmblandet asfalt.

Detailvalg af bindemiddel og klæbemiddel påhviler alene entreprenøren jf. SAB ….

# Udførelse

## Fræsning

(Planfræsning, bassinfræsning, tilslutningsfræsning, demarkering etc.).

Ved overskridelse af tolerancerne skal entreprenøren for egen regning kompensere i nederste asfaltlag

Ved sideudvidelser skal der rillefræses samt rengøres grundigt før klæbning

Trappe-/fortandingsfræsning udføres som angivet i tegningsmaterialet

Hvor der udføres fladefræsning/profilfræsning forud for slidlag ≥ 70 kg/m2 kan denne udføres med fræser med en linjeafstand på maksimalt 15 mm

Afvigelser ved profilfræsning fra et foreskrevet tværfald skal overalt være mindre end ± 3 promille-point

Friktionsfræsning skal udføres med en linjeafstand på maksimalt 3 mm

Lysningsfræsning ved beskadigelse af blivende, tilstødende kantbegrænsning skal disse erstattes af entreprenøren uden beregning

Ved demarkering af kørebaneafmærkning af termoplast - der ikke annulleres ved maskering - fjernes med plantallerkenfræser, ved vandfræsning, vandspuling eller med fin demarkeringsfræsning med en linjeafstand på maksimalt 3 mm, og med en fræsevalse med en bredde på maksimalt 0,35 m, så der ikke skabes for trafikanten vildledende "ar" i asfaltbelægningen, herunder især i slidlag.

## Udlægningsteknik

(F.eks. brug af kantskjold, infrarød opvarmning, tandemkørsel, afslutning af dagstop, skal der bruges asfaltfeeder og termografi?).

Der skal bruges kantskjold

Det skal fastslås på mødet om udlægningen af alle asfaltlag på motorvejens kørespor skal udføres med feeder.

Efter at asfaltvulst er etableret, må den ikke udsættes for trafik

Ved parallelkørsel må afstanden mellem de to udlæggeres strygejern ikke være større end 50 meter

Der tilbagefræses ved dagstop eller ved længere ophold i asfaltudlægningen

Bærelag af GAB I og GAB II må som udgangspunkt ikke overvintre uden forsegling. Ved udlægning af GAB I og GAB II i vinterperioden skal arbejdet tilrettelægges således, at afdækning foretages løbende.

Bro

Gennemgang af entreprenørens arbejdsprocedurer.

## Udførelse af længde- og tværsamlinger

(Fortanding etc. vist på fagmodel/tegninger).

Alle længde- og tværsamlinger skal forsegles med ca. 200 g/m² emulsion (50%) i en bredde af ca. 0,15 m. Forseglingen skal udføres i takt med at belægningsarbejdet færdig gøres

Ved rampernes tilslutning, hvor der ikke anvendes parallelkørsel ved udlægningen, udføres motorvejens kørebanebelægning med 0,3 m overbredde. Der udføres skæring langs kørebanekant, og overbredden fjernes.

Bro

Ingen tværsamlinger på bro. Forsegling af banket og samlinger iht. SAB.

## Opretning

(Maskinopretning, håndopretning etc.).

Bygherren gjorde opmærksom på at der skal anvendes maskinopretning i kørespor.

Bro

Afvigelse fra projekterede koter, opretning, jævnhed, mekaniske fuger.

## Transport af asfaltmaterialer

(Logistik, afstand til værk, biltyper, afdækning, særligt for sideudvidelser hvor kan asfaltlastbiler holde/vente og hvordan kommer de ind på arbejdsstedet trafiksikkert etc.).

## Geometriske forhold

(Tværfald, vendekurver/højderygge som angivet i fagmodel, brøndtilpasning, kantstenslysning, projekteret overbredde etc.).

Forud for arbejder med udlægning af asfaltmaterialer i højderygge og vippestrækninger skal projekt og arbejdsmetodik forelægges tilsynet til godkendelse.

Højderygge skal være etableret i SG-laget jf.SAB.

Tværfald

Afvigelser fra et foreskrevet tværfald skal på maskinudlagte slidlag overalt være mindre end 3 ‰ jf. SAB

Afvigelser fra et foreskrevet tværfald skal på maskinudlagte bære- og bindelag overalt være mindre end 3 ‰ jf. SAB

Kanten af den færdig udlagte belægning må ikke afvige mere fra en foreskreven belægningskant end 30 mm for slidlag og 50 mm for bære- og bindelag jf. SAB

Vejdirektoratet opfordrede asfaltentreprenøren til at nedløbsbrønde i nødspor dækkes med en ca. 5-7 mm jernplade, inden den endelig tromling af slidlaget. Dette tiltag udføres med henblik på at nedbringe/eller fjerne vand i nødsporet.

# Kontrol

## Produktionskontrol

### Igangsætningskontrol

(Ved KVS fås produktionskontrol og komprimering. Ved andre asfalttyper kun komprimering).

### Fortløbende kontrol

(Ved KVS fås produktionskontrol og komprimering. Ved andre asfalttyper kun komprimering).

Opstartskontrol på de enkelte lag udføres…

Vejdirektoratet adviseres i god tid inden opstartskontrollen, så der eventuelt kan udføres en parallel udtagning. Hvis bygherrens laboratorium foretager stikprøvekontrol under udlægningen, påhviler det entreprenøren at lukke eventuelle borehuller uden udgift for bygherren.

Borekerner der udtages i forbindelse med kontrol, skal være jævnt fordelt i længderetningen, borekernerne udtages i henhold til udtagning og mærkning af borekerner prVD 90- 3:2015.

Lukning af borehuller skal foregå med varmt blandet asfalt.

Bro

Bygherrekontrol:

Der udtages materialeprøver af alle asfalttyper som angivet i SAB.

Tilsynet beder entreprenøren sende disse til bygherrens kontrollaboratorium. Udtagningssted, antal, levering til VD-Lab.

## Udlægningskontrol

(Kontrol af mængder, vejesedler, dagrapporter inkl. kontrolskemaer etc.)

Evt. termografiskmåling jf. Bilag - Metodebeskrivelse for termografisk måling Jf. SAB 4.2.

Der anvendes mængdeskemaer, breddeskema m. tværfald, samt skema jf., tilsynshåndbog for varmblandet asfalt. Der bruges de i ”Tilsynshåndbogen for asfalt” anviste skemaer.

## Fastlæggelse af kontrolafsnit for mængder

(Mængdeopgørelse per 2000 m2).

Afregning af delstrækninger må maksimalt have en størrelse på ca. 2000 m2

## Supplerende kontrol

(Bygherre kan udføre stikprøvekontrol eller efterkontrol).

## Kvalitetssikring

(Kontrolplan, procedureplan ved fejl, og nivellementer uploadet etc.).

Kvalitetsdokumentation af kontrolplan, nivellement og termografi mv. uploades i PW

Mængdeskemaer med tilhørende dokumentation uploades i JM.

Bro

For brobelægninger afleveres dokumentation i pdf (Se tidligere).

Aktion på mangler inden opstart

# Økonomiske forhold

(Afregningsmetode, aftalt mer/mindre forbrug, fradrag fra sidestøtte, gennemgang af mængdeskema, afregningsbredder pr. min. 20 m etc.).

Alle mængder klarmeldes i JobManager på mængde skemaer, jf. SAB 4.1 Det skal tydeligt fremgå, hvordan entreprenøren er kommet frem til de klarmeldte mængder – det vil sige, at der skal medfølge skitser med mål/stationer alle de steder, hvor det ikke er rektangulære arealer.

Daglige kontaktpersoner vedrørende asfalt mængder.

Asfaltentreprenøren: xxx

Vejdirektoratet: xxx

Afregningsbredder måles pr. min. 20 m.

# Eventuelt

Eventuelle bemærkninger til referat fremsendes snarest på mail til ???@vd.dk.

Referatet er den xx. xxx 202x, fremsendt jf. fordelingsliste på side 1.

Telefonliste:

# Dokumentstyring

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Godkendt af | Enhed/netværk | Emne i KLS | Næste revision | Adgang | Journal nr. | Forfatter |
| SOAN / DT-EOM  24-10-2024 | Fagnetværk  Bundne materialer | Styring af entrepriser | 01-11-2026 | Intern  Ekstern | EMN-2024-49341  (13/19165-2) | RCS / DT-EOM-MDB  09-10-2024 |