

Brønderslev - Hjørring S



■ Af projektleder
Anne Lyngholm,
NCC Roads

- 21 km ny motorvej klar til indvielse

NCC Roads A/S har fra 1. oktober 2001 til 15. september 2002 udført belægningsentreprisen på 21 km motorvej mellem Brønderslev og Hjørring S med Vejdirektoratet som bygherre. Samtidig arbejdede NCC Roads A/S for Vejdirektoratet på endnu en motorvejsentreprise i det jyske.



2 alternative belægningsløsninger

Entreprisen var udbudt med 2 forskellige belægningsløsninger, nemlig en skærveløsning med 13 cm skærver i stedet for stabilgrus samt en løsning, hvor der udlægges 12 cm stabilgrus under en traditionelle asfaltløsning, som i dette tilfælde var 315 kg/m² GAB II, 135 kg/m² ABB samt 80 kg/m² SMA.

Bygherren valgte den traditionelle asfaltløsning, og arbejdet kunne påbegyndes 1. oktober 2001 med udlægningen af stabilgruslaget. På det tidspunkt var det uvist, hvordan vinteren ville indvirke på arbejdets fremdrift, og der blev derfor arbejdet frem mod en hurtig afslutning af den mest frostfølsomme del af arbejdet.

Planlægning af udførelse

I entrepriseplanlægningen blev der for asfaltudlægningen afsat en arbejdsuge på 50 timer fordelt på 5 dage, ligesom der var indlagt ferieperioder og pauser til reparation af materiel. Planlægningen blev baseret på 1 hold bestående af 1 formand, 6 mand og det nødvendige materiel, som fast skulle tilknyttes entreprisen



Den milde vinter gjorde, at vi kom i gang med udlægningen til tiden.



Når det gik hårdest til, var vi oppe på 3.500 tons om dagen.

til udlægning af de store belægningsarealer.

Ved udlægning af ABB i parallelkørsel og ved andre opgaver, blev der suppleres med ekstra materiel og mandskab. Asfalten til entreprisen blev hentet på begge

NCC's nordjyske fabrikker henholdsvis i Hjørring og i Hjøllerup samt fra et Mobilværk. Der blev på stedet oprettet en projektorganisation bestående af 1 projektleder og 1 kontorassistent, som havde ansvaret for kontakten til Vejdirektoratet,



Der blev udlagt en samlet mængde på 220.000 tons asfalt.

styringen af entreprisen og entreprisøkonomien.

Mobilt analyselaboratorium

Også i Produktteknisk afdeling har der været en del medarbejdere involveret i gennemførelsen af projektet. Der blev til lejligheden opstillet et mobilt laboratorium på Hjøllerup fabrikken, hvor en laborant gennem hele motorvejsbyggeriet har stået for analyse af ca. 500 fabriksprøver fra henholdsvis Hjørring, Hjøllerup og Mobilværket, samt for kontrollen af råvarerne. Der udover er der opboret og lukket ca. 1.000 borekerner. Desuden er der foretaget vurdering af råvarer, udarbejdelse og justering af recepter og specifikationer, vurdering af resultater og særlige kvalitetsforbedrende tiltag.

De materialer, som er anvendt, er specielt udviklet til entreprisen, og inden udlægning er der gennemført prøveblending og udlægning af disse.

Opdeling i delentrepriser

Entreprisen blev udførelsesmæssigt opdelt i 3 delentrepriser med udlægning af stabilgrus, og herefter udlægning af GAB II i 3 tempi. ABB-laget blev udlagt i samme takt. Der blev på den måde åbnet mulighed for enten at udlægge GAB II på stabilgrus eller at udlægge ABB på GAB II. Dette skete for at gøre arbejdets fremdrift mere vejruafhængigt.

Arbejdet på nødsporene blev opstartet efter udlægning af ABB-laget med afretning af bundsand og stabilgrus forud for udlægning af GAB 0. Udlægning af SMA kunne herefter påbegyndes og endelig færdiggørelse af gennemkørselsåbninger, spærreflader og lignende kunne afsluttes.

Fælles afsætning

M.J. Eriksson, som var underentreprenør, havde udført en del af den underliggende jordentreprise og var således hurtigt i gang med arbejdet. Der blev etableret fælles afsætning med spyd og wire til brug for såvel afretning af stabilgruslaget som til udlægning af bærelag. Den fælles afsætning gav fra starten et godt samarbejde og en god fremdrift af arbejdet til gavn for begge parter.

Arbejdet i vinterperioden gik over al forventning, idet den milde vinter ikke gav anledning til nævneværdig forsinkelse af arbejdet, faktisk voldte regnen flere problemer end frosten. Samlet blev der udlagt 63.000 m³ stabilgrus i perioden.

GAB II-lag

Udlægning af GAB II-laget startede sidst i november 2001 med udlægning af 3.000 – 3.500 tons asfalt pr. dag svarende til godt 1 km færdig bundlag. Asfalten blev hentet på alle 3 fabrikker, som stort set leverede maksimal dagsproduktioner. Der er til GAB II anvendt 40 - 50% norsk klippegranit, hvilket er langt bedre materialer

end foreskrevet for denne belægningstype. GAB II-laget blev udlagt i fuld bredde, hvilket vil sige 8,3 m, og der blev i alt udlagt 118.000 tons.

ABB-lag

I ABB-laget er der anvendt 100% norsk klippegranit samt bitumenstabilisatoren PBS i det tunge spor – for optimal sporkøringsresistens. Der blev udlagt 2.000 - 2.500 tons pr. dag svarende til 2 - 2,5 km. Produkterne er leveret fra henholdsvis Hjallerup fabrikken og Hjørring fabrikken / Mobilværket. ABB-laget er udlagt med varm samling. Samlet er der udlagt 50.000 tons ABB.

Slidlag

I slidlaget SMA type 11 er der ligeledes anvendt norsk klippegranit med tilsætning af en lys klippegranit til opfyldelse af lyshedskravet for ubelyst vej. Materialet er desuden tilsat klæbeaktivt filler og støttefibre. Den daglige produktion var på 1.400 - 1.600 tons svarende til 2 - 2,5 km. Slidlaget er ligesom bundlaget udlagt i fuld bredde svarende til 8 m. Den samlede slidlagsproduktion på 29.000 tons er produceret på Mobilværket.

Passage af vådområder

Da vejen flere steder passerer gennem våde områder, som kunne give anledning sætninger i slidlaget, blev der anvendt en anden tromleteknik end normalt for SMA. Det har betydet, at komprimeringen er lidt lavere end normalt.

Anvendelse af linieskanner

NCC Road's linieskanner, som er et kvalitetsforbedrende tiltag, har i perioder været monteret på udlægningsmaskinen. Scanneren måler overfladetemperaturen på asfaltmaterialet to meter bag udlæggeren i hele banens bredde (maks. 6 m) – op til 256 målepunkter på tværs af vejen. Dette giver mulighed for at udskrive "temperaturbilleder" af hele vejstrækningen samt at beregne de arealer, hvor temperaturen er lavere end 10% under gennemsnitstemperaturen – de såkaldte risikoarealer. Der er så at sige risiko for, at disse arealer bliver dårligere komprimeret end resten af belægningen.

Formålet med anvendelsen af linieskanneren på dette motorvejsprojekt har netop været at klarlægge sammenhængen mellem risikoareal og komprimeringsgrad i bære- og bindelag. Dataene er på nuværende tidspunkt ikke færdigbehandlet.

Øvrige arbejder

GAB 0 på nødsporet blev produceret på alle 3 fabrikker og udlagt med 1.000 tons pr. dag svarende til 2,5 km, svarende til en samlet mængde på 18.000 tons.

OB på nødspor samt fræsning blev udført af NCC Roads A/S.

Opsætning af autoværn er sket side-



Nødsporet blev udlagt med 1.000 tons pr. dag – svarende til 2,5 km.

løbende med de andre aktiviteter med opstart medio april 2002. Arbejdet er udført af Dansk Autoværn A/S.

Afslutningsvis blev der udført kørebaneafmærkning af Nordisk Vejmarkering.

Antal tons:

GAB II:	118.000
ABB	50.000
SMA	29.000
GAB 0	18.000



Pia Christensen og projektleder Anne Lyngholm, NCC Roads, glæder sig til at aflevere et godt projekt til tiden.