

Donderdag 5 november was het weer zover: er stond weer een data verzameling op het programma, dit keer in Dirkshorn in Noord-Holland. Aangezien de dag vroeg zou beginnen en er nog het één en ander voorbereid moest worden reisde het vaste 'ASPARI meetteam' de dag ervoor alvast af naar het westen. Vanuit Enschede vertrok de auto van Seirgei met aan boord uiteraard Seirgei, maar ook Wing-Yan, Ronald en alle meetapparatuur en vanuit de regio Zwolle vertrok Almar met het openbaar vervoer naar de vestiging van Ooms in Scharwoude alwaar voorafgaand aan de data collectie een meeting met Frank Bijleveld en ir. Radjan Khedoe zou plaatsvinden. Frank is een master student Civiele Techniek en bezig met zijn afstuderen bij Ooms, waar Radjan en dr. Arian de Bondt zijn begeleiders van Ooms zijn. Zij hadden ook deze data verzameling geregeld, die onderdeel zou worden van het afstudeeronderzoek van Frank. In dit onderzoek kijkt hij niet alleen naar de verdichtbaarheid van asfalt bij verschillende temperaturen, maar ook naar de veranderende mechanische eigenschappen daarvan.



Figuur 1 – De 1e baan is geasfalteerd



Figuur 2 – Regen + vers asfalt = waterdamp

Na het plan van aanpak doorgenomen te hebben en een kijkje te hebben genomen in het laboratorium van Ooms werd er een bezoekje gebracht aan de wegenbouwplaats: de volgende dag zou er geasfalteerd (en dus gemeten) worden op het terrein van een wortelboer. Hier waren ze druk bezig om een nieuwe loods te plaatsen en rondom de loods zou het terrein voorzien worden van mooi asfalt. Tijdens de asfaltering van de STAB laag achter de loodsen (vier stroken van 80 meter lang, gezamenlijk 19 meter breed en 8cm dik) zouden de welbekende metingen uitgevoerd gaan worden. Bij het asfalteren van de rest van het terrein zou niet gemeten worden. Ter plekke werd bekeken hoe de metingen praktisch gezien het beste ingericht konden worden. Na deze voorbereidingen ter plekke zat het er voor deze dag op, het hotel werd opgezocht en het 'meetteam' kon gaan genieten van een welverdiende nachtrust en zich voorbereiden op weer een dagje meten op de wegenbouwplaats.

De volgende dag was het, zoals iedere 'meetdag', weer bijzonder vroeg dag, iets na 6 uur stond het meetteam klaar op de locatie om de voorbereidingen te gaan treffen. Het weer zat niet echt mee, het regende van tijd tot tijd behoorlijk en ook 's nachts was er het nodige water gevallen. Dit zou echter niet betekenen dat er niet geasfalteerd zou worden. De walsen en de



Figuur 3 – De linescanner, Wing-Yan en de asfalteerploeg werken naar behoren



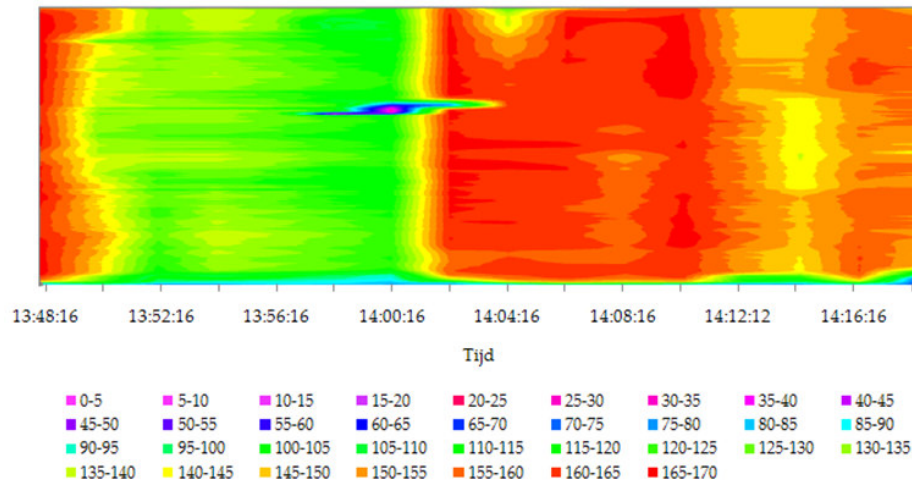
Figuur 4 – Verscholen onder de paraplu metingen doen
 meetteam een lange pauze, aangezien er gewacht moest worden totdat het gedeelte achter de loodsen geasfalteerd zou worden. Deze tijd werd echter nuttig besteed door ofwel te gaan studeren in de schaftkeet (wat overigens een bijzonder grote keet was, groter dan de voorgaande schaftketen) ofwel de verrichtingen van de ploeg aan de voorkant van de loodsen te observeren.

Na de middagpauze was het dan zover: de 'stoelen' (waar zo'n Trimble koffer al niet goed voor is) konden geïnstalleerd worden en de paraplu op de spreidmachine mocht zich ontvouwen, er werd begonnen met het asfalteren achter de loodsen! Nog steeds was de ondergrond niet geheel droog, maar het meeste water was weggeschept door de boer zelf en zodoende kon er toch geasfalteerd worden. Wing-Yan nam weer plaats op de spreidmachine om de data van de linescanner vast te leggen, het komen en gaan van de vrachtwagens te noteren en daarnaast de temperatuur van het asfalt tijdens het lossen te meten. Ronald en Almar zouden weer temperatuurmetingen gaan doen. Dit keer werd naast de oppervlaktetemperatuur en in-asfalt temperatuur halverwege ook de temperatuur gemeten net boven de ondergrond. Almar zou halverwege de eerste baan gaan zitten, Ronald halverwege de tweede en als het uit zou komen zou Almar weer halverwege de derde baan gaan zitten, mits het asfalt halverwege de eerste baan genoeg afgekoeld zou zijn voor een zo volledig mogelijke afkoelingscurve. Hierbij werden zij bijgestaan door laboranten van Ooms die de bereikte verdichting in kaart brachten in combinatie met het aantal walsovergangen. Seirgei zorgde ondertussen dat iedereen alles onder controle had en daar waar nodig stak hij een helpende hand toe. Voor het onderzoek van Frank was het van belang dat de starttemperatuur met betrekking tot het walsen per baan verschilde: op de eerste baan begon het walsproces op het moment dat het asfalt afgekoeld was tot 150°C, op de tweede baan begon men pas

asfaltspreidmachine werden dus weer voorzien van een GPS antenne, het weerstation en het GPS basisstation werden opgesteld en de linescanner werd weer achterop de spreidmachine geïnstalleerd. Nadat de werking van alle apparatuur gecheckt was en er gezamenlijk een bak koffie in de schaftkeet gedronken was kon de asfalterploeg van Ooms aan de slag gaan. Het terrein achter de loodsen was echter her en der bedekt met plassen water en daarom werd besloten om eerst het gedeelte voor de loodsen te asfalteren, aangezien daar beduidend minder plassen stonden. Dit betekende voor het



Figuur 5 – Sfeerimpressie van temperatuur en verdichting metingen (en Combiwals in actie)

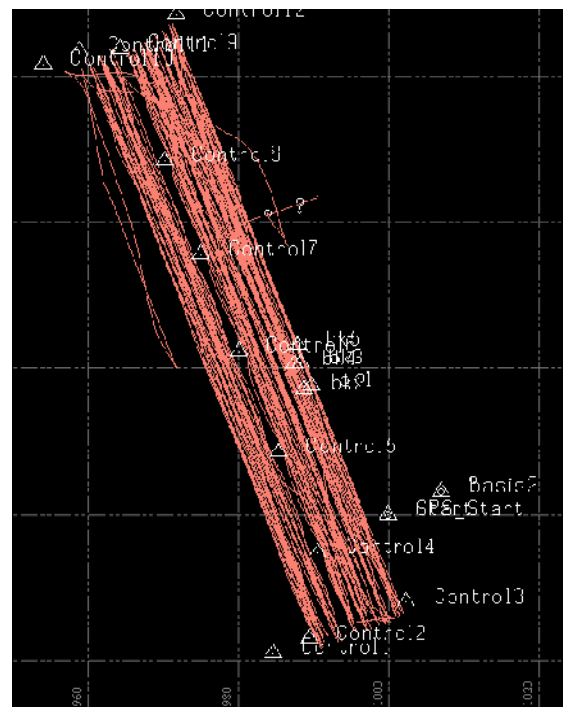


Figuur 6 – Temperatuur Contour Plot (TCP) van baan 2. Duidelijk te zien is een stopplek (veroorzaakt door wachten op asfalt), net als een korte, koude strook asfalt in het midden

bij 120°C en bij de derde en laatste baan (wat betreft de metingen) werd gewacht totdat het asfalt afgekoeld was tot 100°C alvorens men met walsen mocht beginnen. Dit om zo duidelijk een relatie te kunnen leggen tussen de verdichtbaarheid van asfalt, mechanische eigenschappen en de asfalttemperatuur.

De regen die gedurende de dag viel leverde naast een paar leuke foto's ook vooral versnelde afkoeling van het asfalt op. De koude wind die daarnaast over het asfalt waaide zorgde nog eens voor extra afkoeling welke vooral aan het oppervlak gemeten kon worden. Deze weersomstandigheden hebben uiteraard uitwerking op de eigenschappen van het asfalt. De resultaten zullen weer worden weergegeven in temperatuurgrafieken, verdichtinggrafieken en animaties en teruggekoppeld worden aan de betrokken asfaltploeg van Ooms zodat zij kunnen proberen hun werk te optimaliseren en zodoende de bereikte asfaltkwaliteit te verhogen.

Aan het eind van de dag werd er voor het onderzoek van Frank nog op 42 plaatsen de uiteindelijke verdichting gemeten met behulp van een nucleair verdichtingapparaat. Op deze plaatsen zijn een dag later ook kernen geboord om de uiteindelijke verdichting in het laboratorium te kunnen bepalen en om verdere proeven met de kernen te kunnen doen. Hiermee kan Frank naast de verdichting ook kijken naar de mechanische eigenschappen van de kernen. Om deze 42 posities achteraf terug te kunnen vinden zijn ze niet alleen voorzien van een markering op het asfalt, ook is de GPS positie geregistreerd, zodat altijd teruggekeken kan worden welke kern precies waar vandaan komt.



Figuur 7 – GPS data van Combiwals, geplot aan de hand van de controlepunten

Al met al was het dus een regenachtige dag wat het doen van de metingen niet echt veel aantrekkelijker maakte, maar het heeft weer veel interessante data opgeleverd en ter vergelijking met droge dagen is het natuurlijk bijzonder interessant om te zien wat de invloed is van regen op het asfalt. Seirgei zal de verkregen data verwerken tot heldere grafieken en animaties om het, zoals al eerder gemeld, terug te kunnen koppelen naar de mannen van Ooms zodat zij er hun voordeel mee kunnen doen.