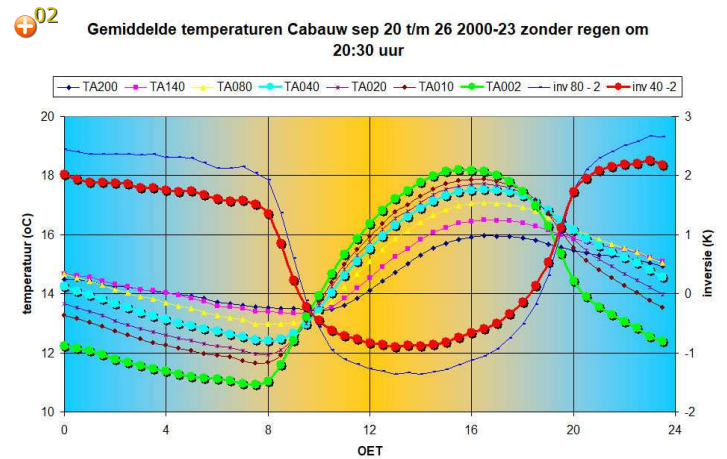
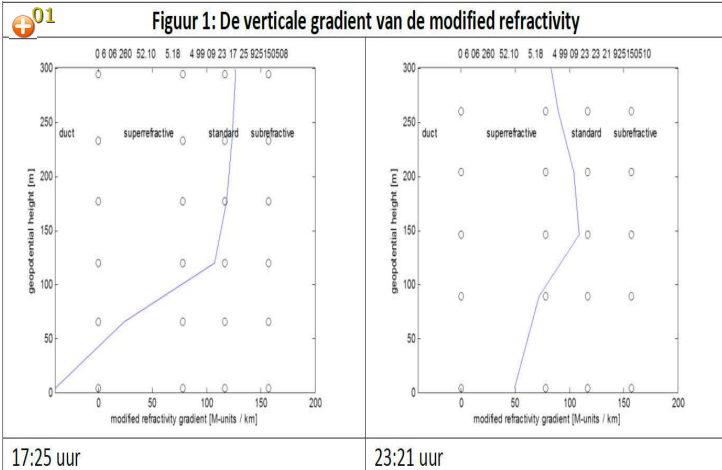
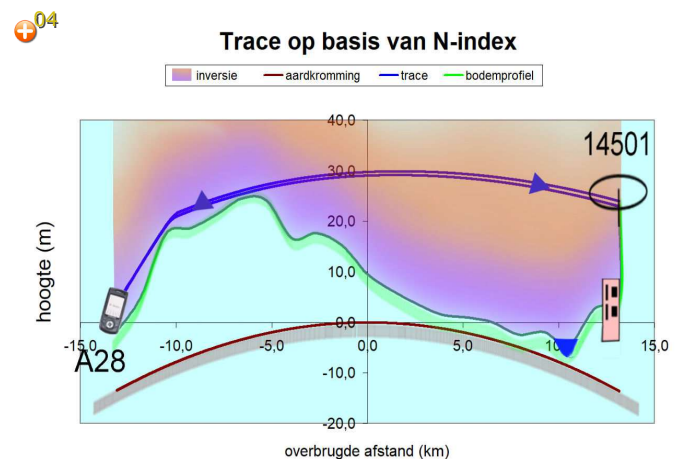
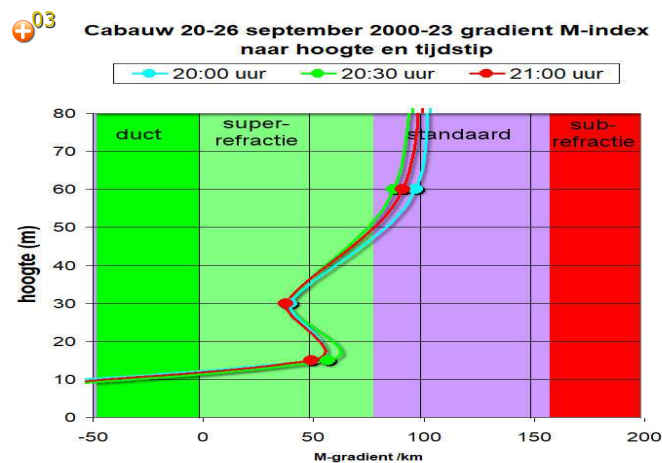




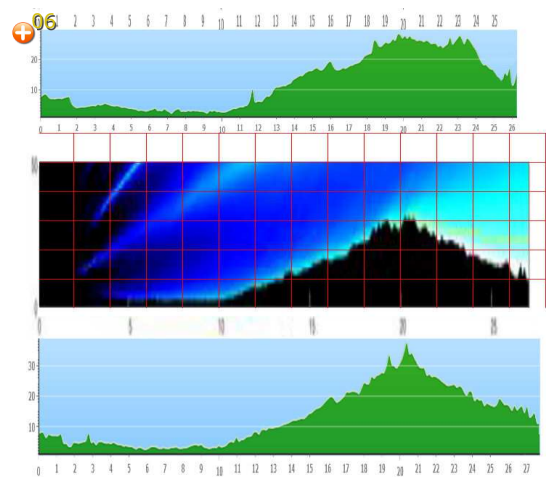
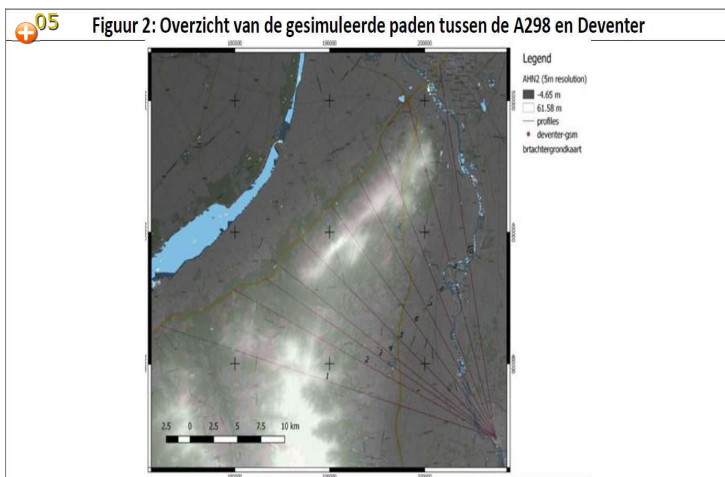
[01] Het rapport gaat uit van twee ballonmetingen die twee uur later plaatsvonden dan hier staat vermeld en volgens het rapport zelf minder bruikbaar waren vanwege de lange tussentijd. Toch werden deze gegevens aangehaald. Merk op dat de verticale as hoger doorloopt dan hier van belang. Voor GSM-signalen spelen alleen de onderste 50 m een rol.

[02] Het rapport maakte een reconstructie van de atmosfeer terwijl er gewoon gegevens van de gemiddelde atmosferische ontwikkelingen kunnen worden afgelezen uit een kwart eeuw metingen aan de mast van Cabauw. Omdat het ten tijde van het mobiele gesprek niet regende zijn vergelijkbare dagen uitgefilterd betreffende de week van 23 september gedurende 24 jaar.



[03] Op soortgelijke wijze als in figuur 1 zijn de gegevens van Cabauw op drie tijdstippen vlak na elkaar berekend ter illustratie van de nauwkeurigheid van deze analyse. De bijzonderheden over de ducting en de superpropagatie zijn hier veel preciezer af te lezen.

[04] In deze figuur wordt duidelijk waarom de ducting in de onderste 10 m van zo'n doorslaggevende betekenis is: tot aan de heuvelrug ondervindt de radio-communicatie geen enkele hindernis. Vanaf het binnendringen van de straling in de duct (van 10 m hoog) op de heuvelrug buigt de straling met het landschap mee en bereikt aldus de A28.



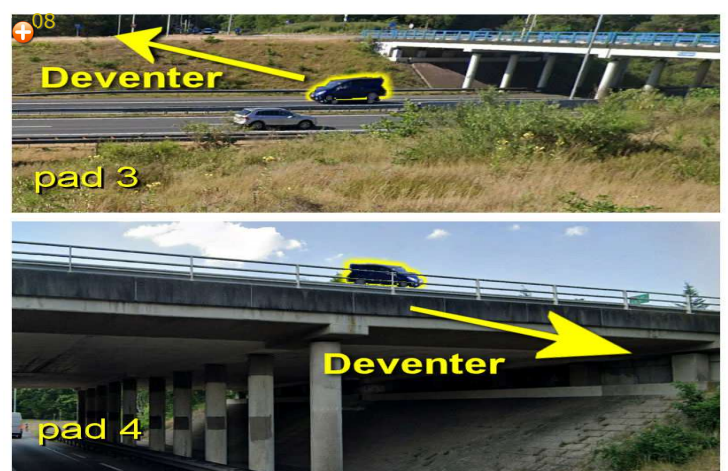
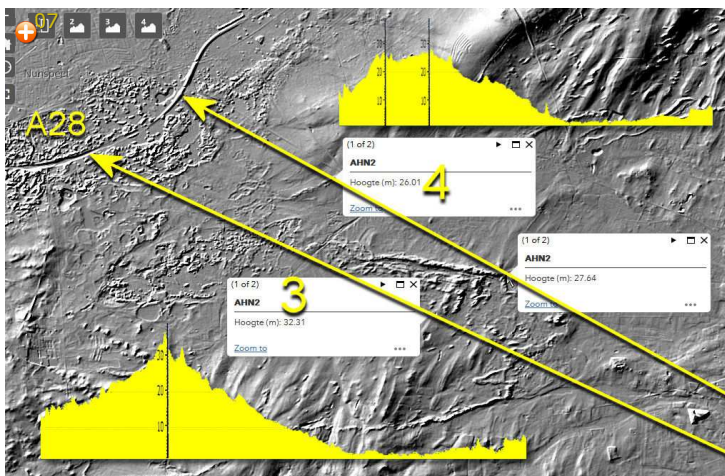
4

TU Delft

3

[05] Hier zijn op een weinig duidelijke achtergrond de lijnen (paden) getrokken waarlangs het rapport mogelijke verbindingen heeft onderzocht. Sommige lijnen gaan door witte gebieden en zijn bij voorbaat kansloos. Andere paden corresponderen niet met de verklaringen van Louwes en zijn daarom irrelevant. Alleen de paden 3 & 4 zijn interessant. Het rapport behandelt zonder nadere argumentatie alleen pad 3.

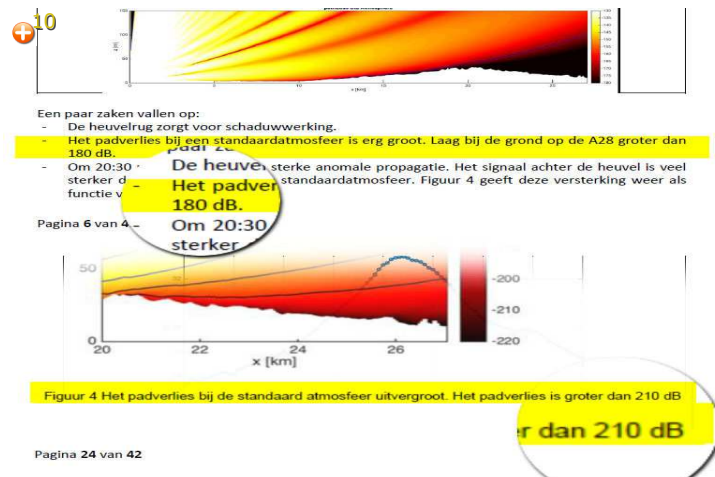
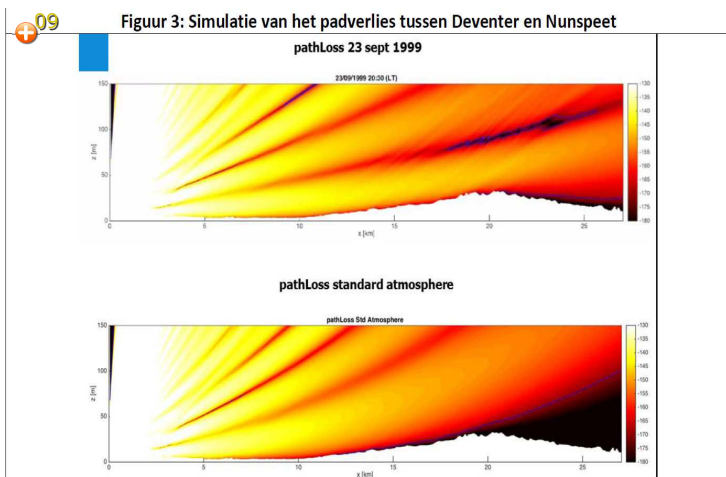
[06] Om erachter te komen welk pad werd geanalyseerd moet men op zoek naar het profiel dat het meest overeenkomt met het profiel in de illustratie in het rapport.



[07] Zodra men kaarten van een hogere resolutie raadpleegt valt in te zien dat pad 4 het meest voor de hand liggende pad is om te onderzoeken:

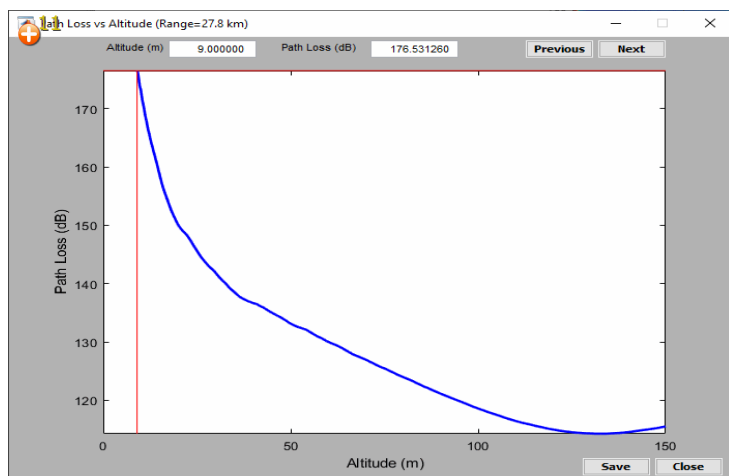
1. de hindernis in de verbinding is lager en
2. het doelwit - de mobiele telefoon - is veel beter bereikbaar omdat de A28 bij Nunspeet over een spoorweg kruist.

[08] Zodra men het eind van de paden 3 (boven) en 4 in Google Streetmap bestudeert is duidelijk dat pad 4 had moeten worden onderzocht; de A28 ligt aan het eind van pad 3 in een geul en aan het eind van pad 4 op een talud.

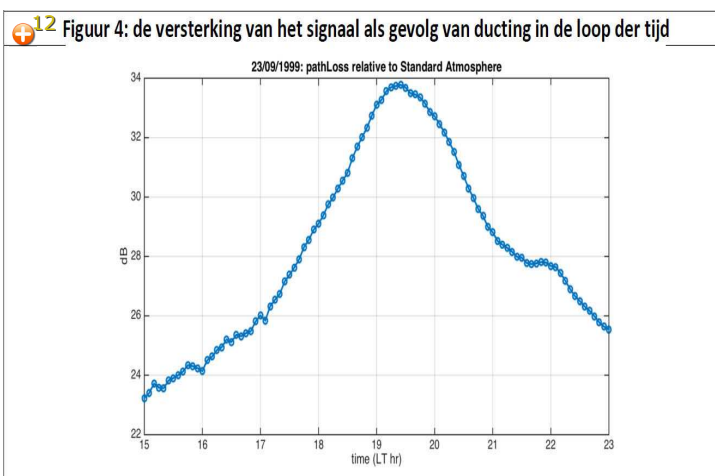


[09] Figuur 3 vergelijkt de situatie langs pad 3 voor een radioverbinding zonder voordelige propagatie en met een voordelige propagatie. Het rapport maakt nergens melding van de gebruikte parameters, zoals hoogte van de zender en van de ontvanger. De hoogte van de zender is niet aanwijsbaar en de aanwezigheid van het viaduct wordt nergens vermeld.

[10] Heel verwarrend wordt het op het moment dat het rapport uit dezelfde figuur twee verschillende conclusies trekt met een verschil van 30 dB. Dat betekent een verschil van 1000x !

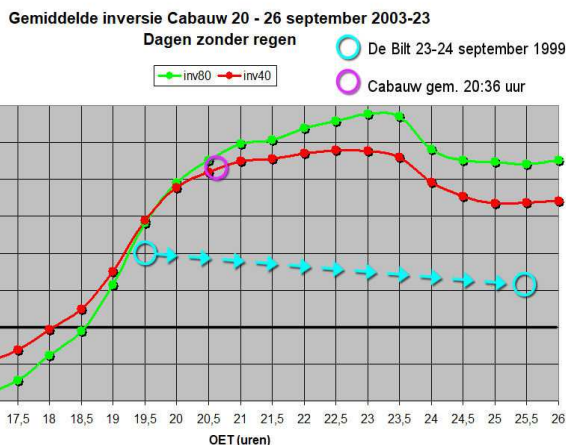


[11] Dit terwijl het gebruikte programma via een popup de gevraagde waarde heel precies laat uitlezen: deze bedroeg 177 dB voor het gekozen pad. Pad 4 geeft overigens een veel beter resultaat, namelijk maar 153 dB. Dat is 250 x beter!



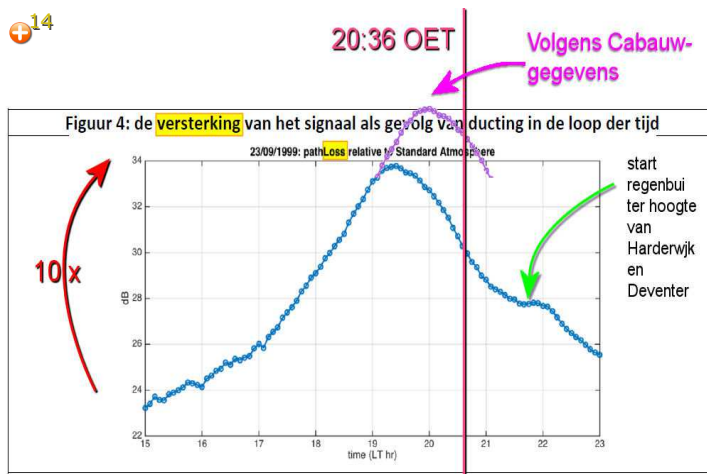
[12] Figuur 4 stelt de lezers voor raadselen, nergens is terug te vinden waar deze figuur op gebaseerd is. Vreemd is ook de gesuggereerde invloed van een regenzone die langs de bedoelde locatie trok. Hiervan staat beschreven dat deze na 21:00 uur langstrok, maar trok in werkelijkheid trok deze pas om 21:45 uur langs. In dit diagram neemt de propagatie dan juist weer toe!?

13



[13] Uit de tekst kan men - lezend tussen de regels door - afleiden dat de metingen met de weerballon doorslaggevend waren en gebruikt werden om tot een soort van interpolatie te komen - zie de getrokken rechte. Het gemiddelde verloop van de temperatuursinversie aan de mast van Cabauw geeft een heel ander beeld.

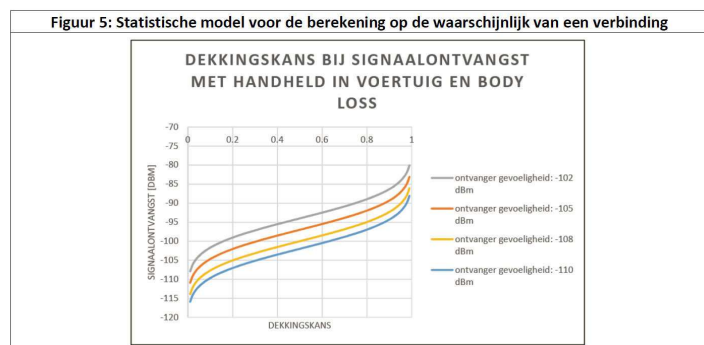
14



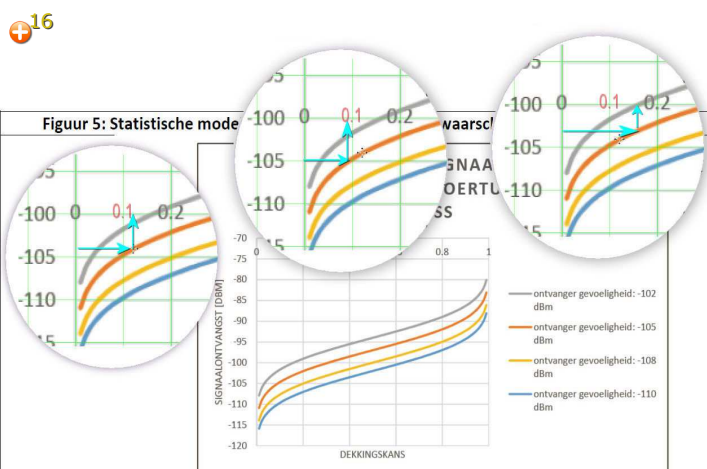
[14] De mate van propagatie hangt af van de opgetreden temperatuursinversie en verdeling van de waterdampdruk; de eerste is weergegeven in de vorige dia: de rode en groene lijnen. De propagatie bereikt een maximum rond 20 uur. Passen we figuur 4 aan aan deze trend, dan verandert het beeld dramatisch.

15

Met de eerder berekende versterking door ducting varieert de signaalsterkte tussen -114 en -104 dBm (-1 dB). In figuur 5 staat het statistische model waarmee voor verschillende gevoeligheden van het mobiele toestel de waarschijnlijkheid van het tot stand brengen van een verbinding kan worden bepaald. Uit de figuur kan dan worden afgeleid dat in het gunstigste geval (-104 dBm op de verticale as in combinatie met de oranje lijn) de waarschijnlijkheid tussen de 5 en 10% ligt.

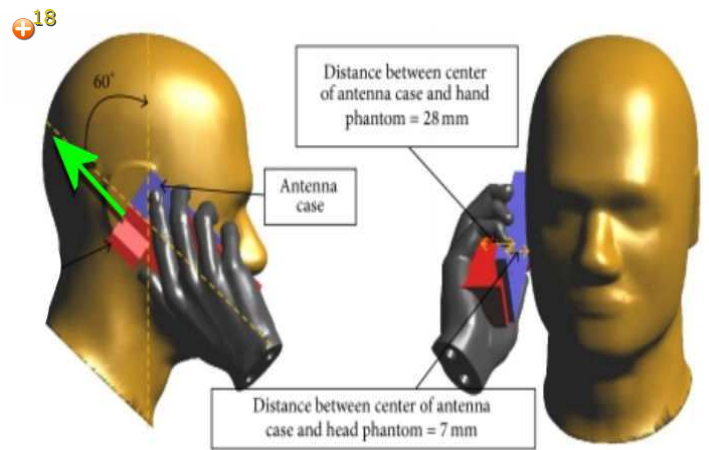


16



[15] De omzetting van de berekende sterkte van het signaal op de A28 wordt hier in het rapport omgezet in de waarschijnlijkheid dat signaal met een mobiele telefoon van bepaalde gevoeligheid te kunnen opvangen. De lezer wordt uitgenodigd de tekst (mijn nadruk) te controleren a.h.v. de afbeelding.

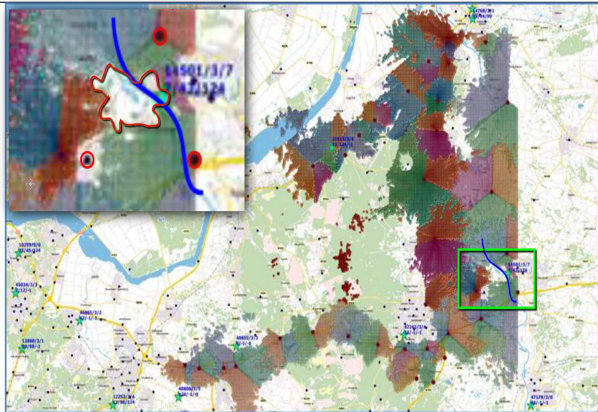
[16] Hier is figuur 5 nogmaals weergegeven, inclusief de meetpunten voor -104 dBm ± 1 dB op de oranje curve. De aflezingen kunnen in percentage worden omgezet door te vermenigvuldigen met 100%.



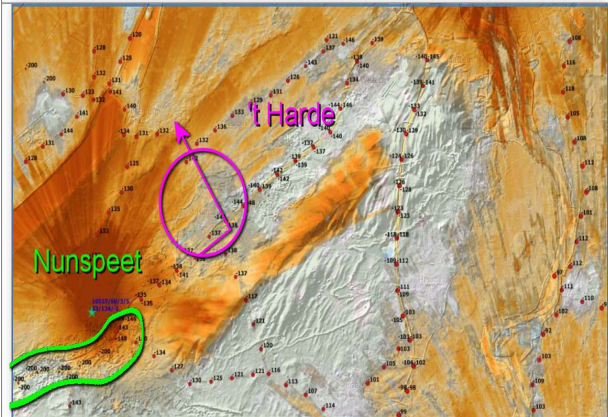
[17] Voor de gekozen curve geeft het rapport geen verantwoording, het is een *aanname*. Daarenboven nam het rapport aan dat Louwes met een Nokia Pocketline Darwin belde. Hij belde echter met een Nokia Pocketline Darwin *Plus*, een type dat later werd uitgebracht, mogelijk niet zonder reden. Het had een verbeterd antenne-ontwerp.

[18] De wijze waarop een uitrekbare antenne voor een verbeterde ontvangst zorgt wordt op navraag in het rapport beschreven (zonder de getoonde afbeelding); het komt er op neer dat de handen en het hoofd dan minder straling weghouden van de (antenne van de) telefoon; minder *body loss*. Er wordt echter geen conclusie aan verbonden.

Figuur 6: De radiodekking van de "Serving Cells" langs de snelwegen in het gebied tussen A28 en Deventer



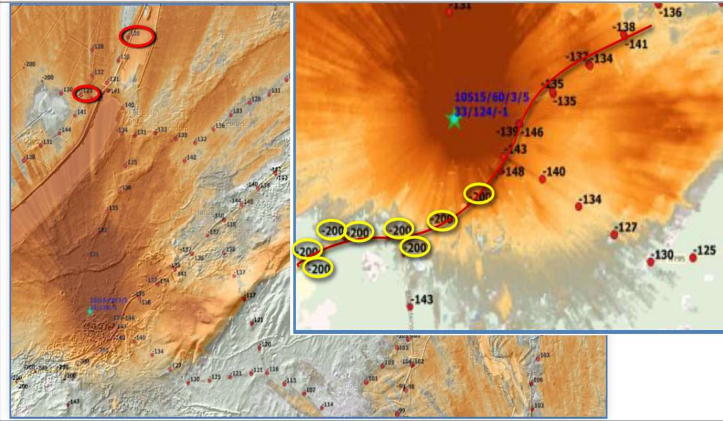
Figuur 7: De signaalsterktes in dBm langs de hoofdwegen afkomstig van basisstation 14501 in Deventer



[19] In figuur 6 - hier aangevuld met inzet - is met enige inspanning de *Serving Cell* 14501 herkenbaar. Daar is het signaal van 14501 het sterkste. Groene stip: positie zender. Het verzorgingsgebied ligt voor 90% aan de overkant van de IJssel en is circa 5 km² groot. Drie van de (zes) zenders die het gebied inklemmen zijn in de inzet aangeduid.

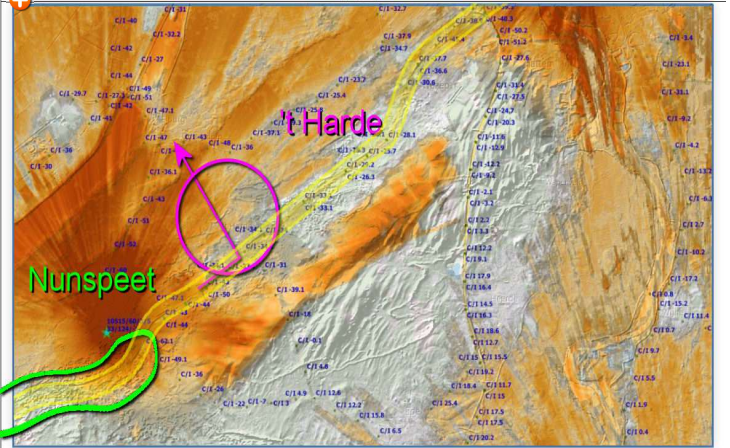
[20] Figuur 7, aangevuld met de locaties Nunspeet en 't Harde en extra reliëf. Aangezien Louwes in zijn verklaring het gesprek voerde vóór 't Harde en bij Nunspeet of 't Harde de A28 verliet is het grootste deel van deze afbeelding irrelevant. De getoonde waarden betreffen de signaalsterkte *zonder* extra propagatie.

Figuur 7: De signaalsterktes in dBm langs de hoofdwegen afkomstig van basisstation 14501 in Deventer

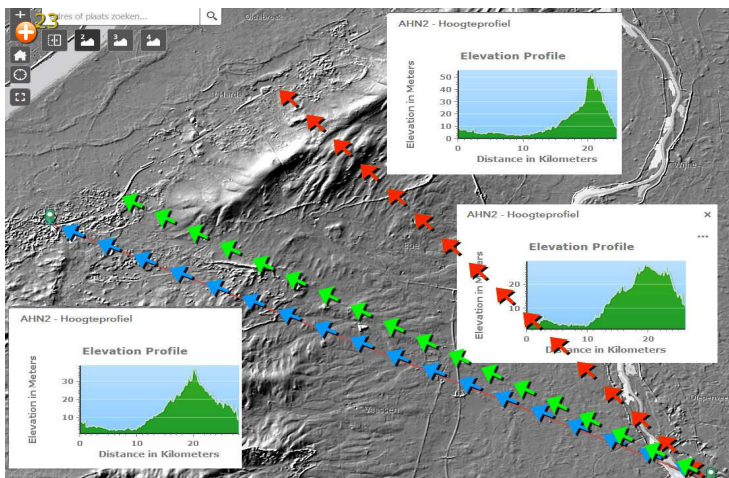


[21] In figuur 7 zijn op het meest 'beslissende' weggedeelte bij Nunspeet - voor het aangaan van de radioverbinding - de verkeerde waarden ingevuld, namelijk de *padverlies*waarden in plaats van de *signaalsterktes* (= zendersterkte + padverlies), waardoor essentiële informatie niet langer beschikbaar was.

Figuur 8: De Co-channel Interference (C/I) niveaus in dB voor kanaal 3 van 14501

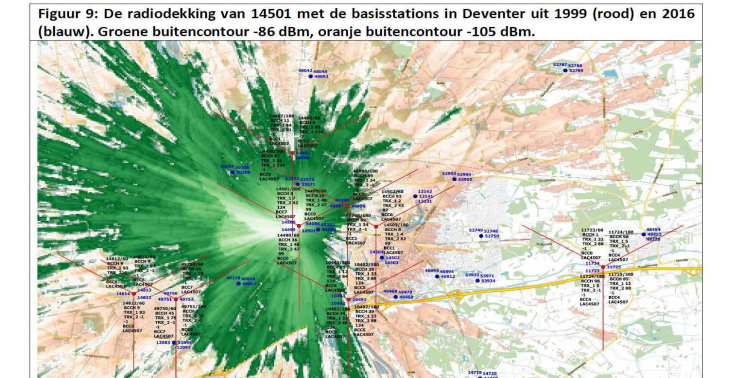


[22] Figuur 8 (met aanvullingen) vervolgt op figuur 7 en mist nu de informatie waar het in dit rapport nu juist om draait: de signaalontvangst op de A28 bij de nadering van Nunspeet, waar het gesprek volgens de verdediging plaatsvond. Het relief laat zien dat daar de beste gespreksskansen lagen.

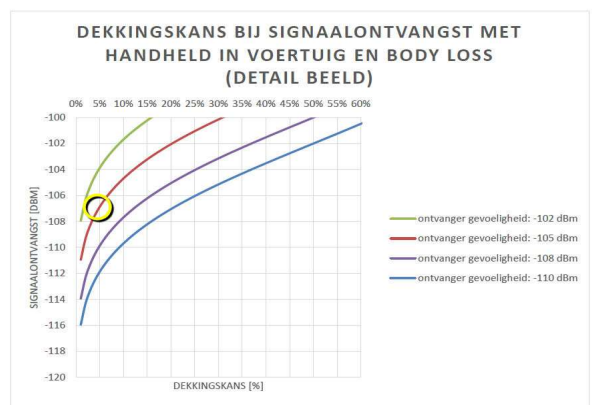


[23] De facto hield het rapport zich hier bezig met de rode radioverbinding ten koste van de blauwe en groene verbinding en mistte daardoor de optimale variant in velerlei opzicht (groen).

Figuur 9: De radiodekking van 14501 met de basisstations in Deventer uit 1999 (rood) en 2016 (blauw). Groene buitencontour -86 dBm, oranje buitencontour -105 dBm.



[24] Figuur 9 is hier afgebeeld met de bijbehorende tekst. Bedoeld zal zijn het begrip *Serving Cell*. De gegeven interpretatie is gladweg onjuist. De *Serving Cell* is veel kleiner, zie alleen al dia 19. De figuur maakt ook niet duidelijk dat de groene contour vooral buiten Deventer ligt.



In figuur 6 is de dekkingkans 5% bij het signaalniveau -107 dBm als we aannemen dat de ontvangstgevoeligheid van het mobiele toestel -105 dBm is (oranje lijn).

[26] In de rubriek vragen komt het rapport terug op figuur 6 (dia 15 & 16) met deze figuur 7 (nieuwe telling). Ineens is de verticale aflezing veranderd van -104 dBm naar -107 dBm zonder als consequentie te melden, dat deze waarde tweemaal zo laag is ofwel de dekkingskans tweemaal zo hoog is als voorheen. Deze aanvulling is bedoeld als uitleg! Maar is in werkelijkheid een verhuiling van de zoveelste blunder. Het rapport bevat geen argument waarom niet één van de blauwe curves werd afgelezen.

