

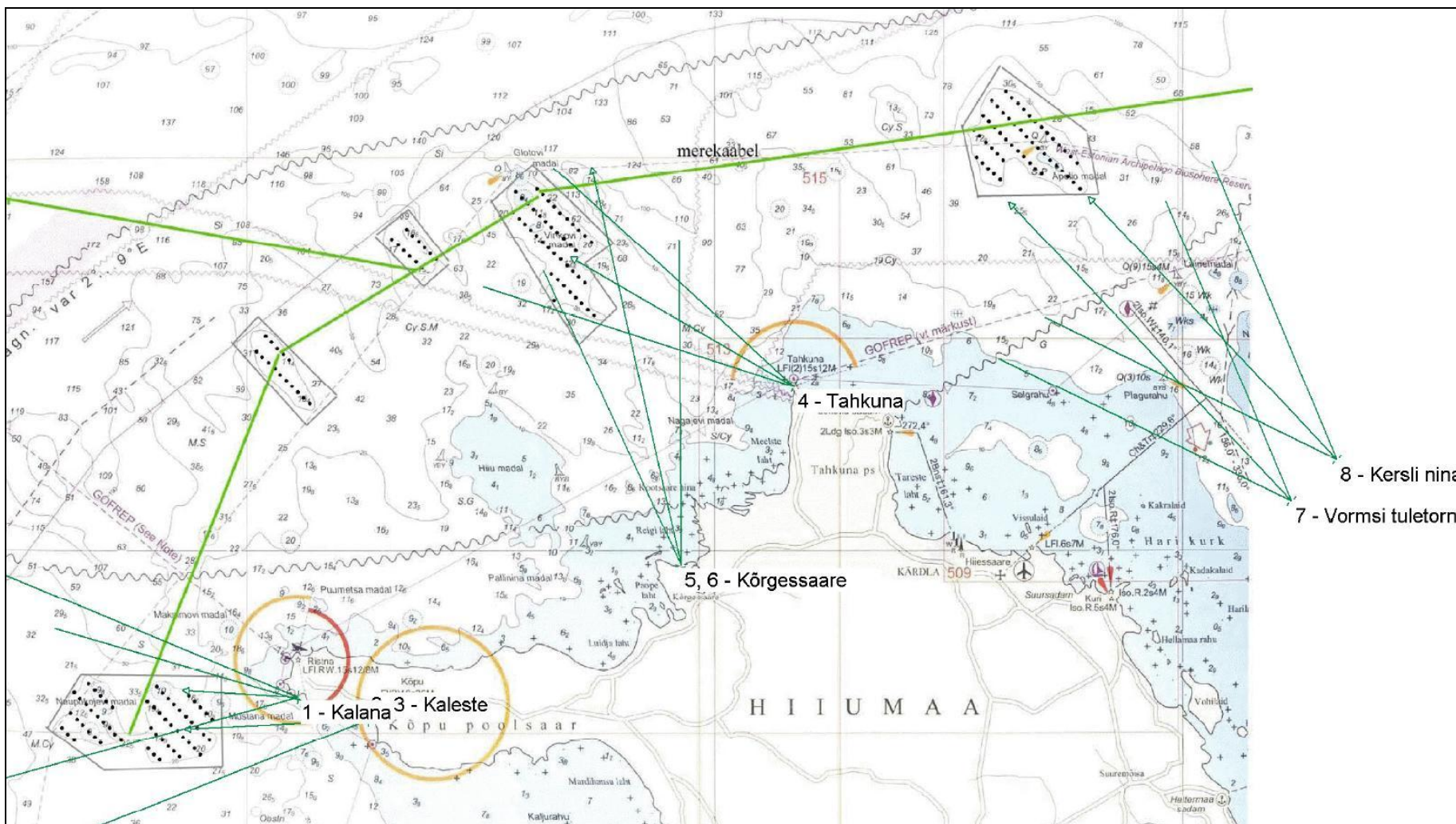
## ***Lisa 1. Loode-Eesti rannikumerre kavandatavate avameretuulikute rannikule lähemate tuulikugruppide visualiseeringud***

Tuulikupargi visualiseeringud koostati maailmas laialt kasutatava tuulikuparkide disainimise ja planeerimise spetsiaaltarkvaraga WindPRO (versioon 2.6) kasutades fotomontaaži tehnikat.

Enamiku presenteeritud visualiseeringute aluseks olevate fotode jäädvustamisel on kasutatud fookuskaugust 40mm. Kasutatud fotoaparaadi (Olympus E-400) puhul annab see tegelikult fookuskauguseks 80mm, mis inimesilma loomulikku vaatesektorit arvestades toob pildidel vaadeldavad tuulikud suhteliselt lähemale ehk tuulikud paistavad reaalsest suuremana. Inimesilmale tajule lähedasemad pildid saab tegeliku fookuskaugusega 40-50mm.

Visualiseeringute koostamisel on lähtutud n-ö halvimal võimalikust olukorrast (sh ideaalsed ilmastikutingimused, tuulikute värv). Fotomontaažidel on püütud vaatejast suhteliselt kaugel asuvaid tuulikuid võimalikult hästi nähtavaks teha tuulikute värvi muutmise teel: tumedatel pildidel on tuulikud kujutatud reaalsest heledamana ja heledamatel pildidel tumedamana. Reaalsuses on tuulikud enamus ajast vähemmärgatavad. Kõrgessaare puhul on esitatud visualiseeringud heledate ja tumedate tuulikutega, näitamaks vaadeldavuse erinevust tuulikute erinevate värvuste korral.

Loode-Eesti rannikumerre kavandatava tuulepargi keskkonnamõju hindamine:  
sotsiaal-majanduslikud mõjud



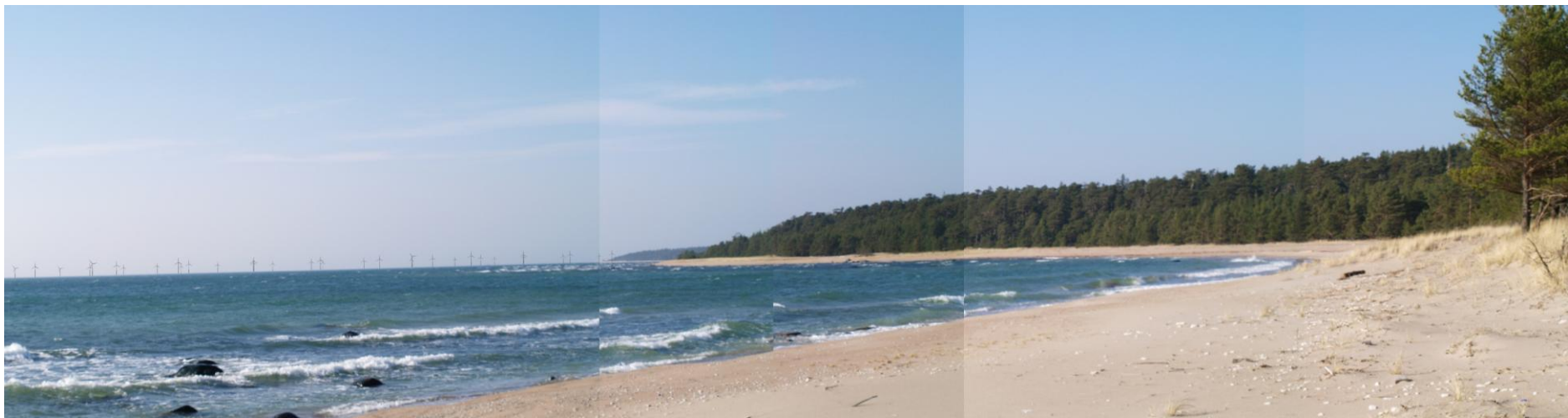
Vaatepunktide (fotomontaažide koostamise) asukohad ja vaatesuunad.

Loode-Eesti rannikumerre kavandatava tuulepargi keskkonnamõju hindamine:  
sotsiaal-majanduslikud mõjud



Visualiseering 1. Kalana sadama kai. Tuulikute asukohti on visualiseeringul nihutatud põhja suunas, haaramaks laiemalt reaalset tuulikupargi ala. Fotomontaaži koostamisel on kasutatud inimsilma tajule vastavat fookuskagust 50 mm.

Loode-Eesti rannikumerre kavandatava tuulepargi keskkonnamõju hindamine:  
sotsiaal-majanduslikud mõjud



Visualiseering 2. Panoraamvaade Kaleste rannast.

Loode-Eesti rannikumerre kavandatava tuulepargi keskkonnamõju hindamine:  
sotsiaal-majanduslikud mõjud



Visualiseering 3. Kaleste rand. Fotomontaaži koostamisel on kasutatud inimsilma taju võimendavat fookuskagust 80 mm ehk tuulikud paistavad reaalsest lähemal ja suuremana.

Loode-Eesti rannikumerre kavandatava tuulepargi keskkonnamõju hindamine:  
sotsiaal-majanduslikud mõjud



Visualiseering 4. Tahkuna poolsaare tipp. Fotomontaaži koostamisel on kasutatud inimsilma tajule vastavat fookuskagust 50 mm.

Loode-Eesti rannikumerre kavandatava tuulepargi keskkonnamõju hindamine:  
sotsiaal-majanduslikud mõjud



Visualiseering 5. Kõrgessaare sadama kai (heledad tuulikud). Fotomontaaži koostamisel on kasutatud inimsilma taju võimendavat fookuskagust 80 mm ehk tuulikud paistavad reaalsest lähemal ja suuremana.

Loode-Eesti rannikumerre kavandatava tuulepargi keskkonnamõju hindamine:  
sotsiaal-majanduslikud mõjud



Visualiseering 6. Kõrgessaare sadama kai (tumedad tuulikud). Fotomontaaži koostamisel on kasutatud inimsilma taju võimendavat fookuskagust 80 mm ehk tuulikud paistavad reaalsest lähemal ja suuremana.



Loode-Eesti rannikumerre kavandatava tuulepargi keskkonnamõju hindamine:  
sotsiaal-majanduslikud mõjud



Visualiseering 7. Vormsi tuletorn. Tuulikute asukohti on visualiseeringul nihutatud lääne suunas, haaramaks laiemalt reaalset tuulikupargi ala (mis jääks muidu pildilt välja). Fotomontaaži koostamisel on kasutatud inimsilma tajule vastavat fookuskagust 50 mm.

Loode-Eesti rannikumerre kavandatava tuulepargi keskkonnamõju hindamine:  
sotsiaal-majanduslikud mõjud



Visualiseering 8. Kersli nina (Vormsi saare ligikaudne põhjatipp). Fotomontaaži koostamisel on kasutatud inimsilma tajule vastavat fookuskagust 50 mm.

Loode-Eesti rannikumerre kavandatava tuulepargi keskkonnamõju hindamine:  
sotsiaal-majanduslikud mõjud

***Lisa 1A. Varasemalt koostatud Loode-Eesti rannikumerre kavandatavate avameretuulikute rannikule lähemate tuulikugruppide visualiseeringud (EMD International AS)***



Project: WTGs: 178  
Site visit studie

**Recommended observation distance: 26 cm**

Photo exposed: 20-03-2007 11:00:00  
Lens: 45 mm Film: 35x26 mm Pixels: 2048x1536  
Eye point: LEST92 East: 428.380 North: 6.541.504  
Wind direction: 175° Direction of photo: 7°  
Camera: Kärkla 2  
Photo: G:\Klientopgaver\_07\7012\_4Energia\_Hiiumaa offshore\Site visit 200702\Photos\1 a\DSC01699.JPG

Created by:  
EMD International A/S  
Niels Jernevej 10  
DK-9220 Aalborg Ø  
+45 9635 4444  
Thomas Sørensen

WindPRO is developed by EMD International A/S, Niels Jernevej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tlf. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

Loode-Eesti rannikumerre kavandatava tuulepargi keskkonnamõju hindamine:  
sotsiaal-majanduslikud mõjud

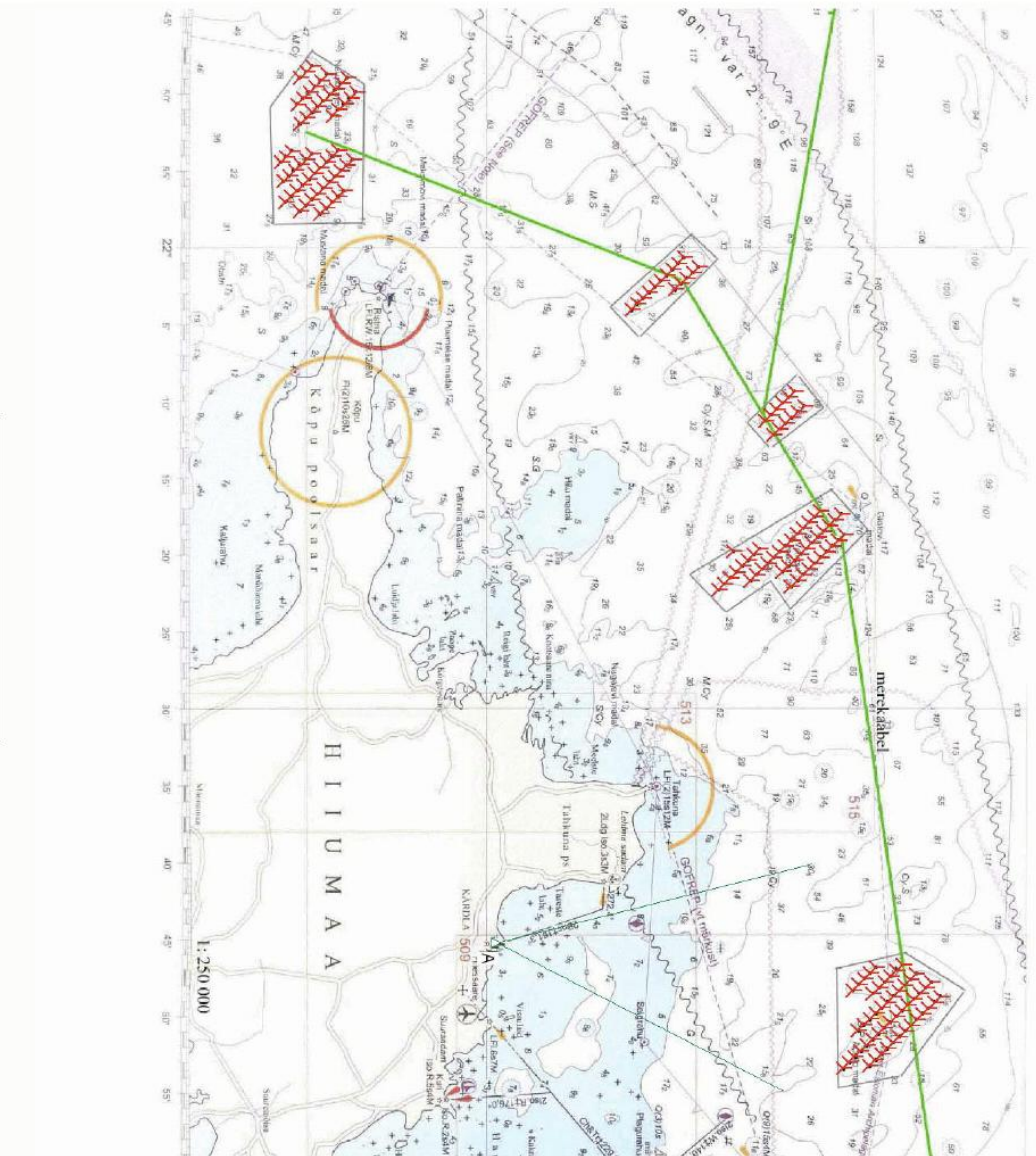
WindPRO 2 version 2.5.6.77 Dec 2006

Project:  
Site visit studie

Printed: 23-03-2007 13:16 / 6  
Licensed user:  
**EMD International AS**  
Niels Jernesvej 10  
DK-9220 Aalborg Ø  
+45 9635 4444  
Thomas Sørensen  
Consultant:  
23-03-2007 11:37/2.5.6.77

**VISUAL - Offshore prel**

Calculation: Kärbla File: Offshore prel.bmi



New WTG

Map: Offshore prel , Print scale 1:400,000, Map center LEST92 East: 405.127 North: 6.548.980  
Camera

WindPRO is developed by EMD International AS, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, TR, +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emda.dk



Project: WTGs: 178  
Site visit studie

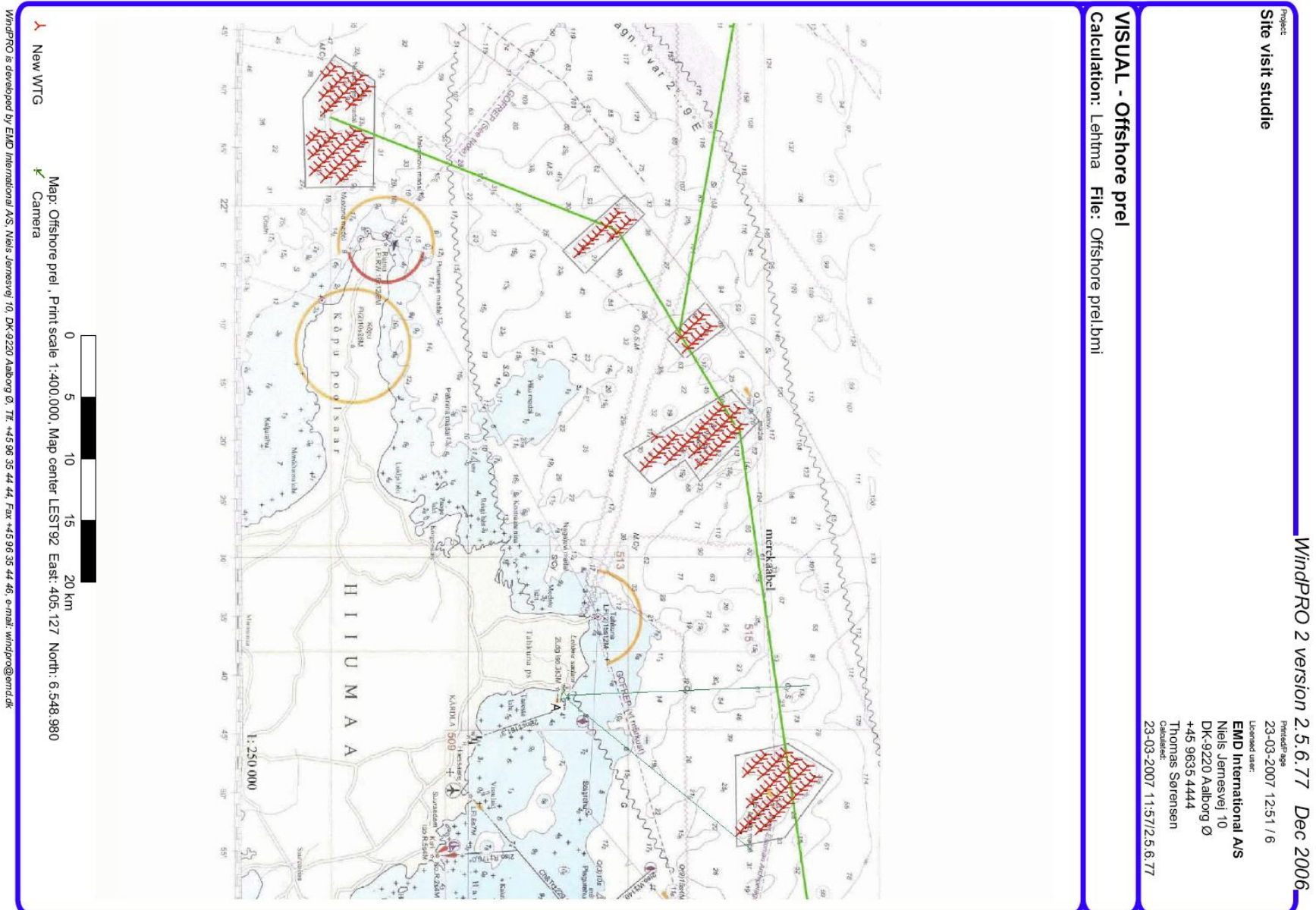
**Recommended observation distance: 26 cm**

Photo exposed: 21-02-2007 11:30:00  
Lens: 45 mm Film: 35x26 mm Pixels: 2048x1536  
Eye point: LEST92 East: 425.265 North: 6.548.552  
Wind direction: 180° Direction of photo: 19°  
Camera: Lehtma  
Photo: G:\Klientopgaver\_07\7012\_4Energia\_Hiiumaa offshore\Site visit 200702\Photos\2 a\DSC01703.JPG

Created by:  
EMD International A/S  
Niels Jernesvej 10  
DK-9220 Aalborg Ø  
+45 9635 4444  
Thomas Sørensen

WindPRO is developed by EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tlf. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

Loode-Eesti rannikumerre kavandatava tuulepargi keskkonnamõju hindamine:  
sotsiaal-majanduslikud mõjud





Project: WTGs: 178  
Site visit studie

**Recommended observation distance: 26 cm**

Photo exposed: 21-03-2007 14:00:00  
Lens: 45 mm Film: 35x26 mm Pixels: 2048x1536  
Eye point: LEST92 East: 418.864 North: 6.551.158  
Wind direction: 90° Direction of photo: 258°  
Camera: Tahkuna 0  
Photo: G:\Klientopgaver\_07\7012\_4Energia\_Hiiumaa offshore\Site visit 200702\Photos\3\DSC01711.JPG

Created by:  
EMD International A/S  
Niels Jernesvej 10  
DK-9220 Aalborg Ø  
+45 9635 4444  
Thomas Sørensen

WindPRO is developed by EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tlf. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk





Project: WTGs: 178  
Site visit studie

**Recommended observation distance: 26 cm**

Photo exposed: 21-02-2007 12:00:00  
Lens: 45 mm Film: 35x26 mm Pixels: 2048x1536  
Eye point: LEST92 East: 418.864 North: 6.551.158  
Wind direction: 142° Direction of photo: 289°  
Camera: Tahkuna 1  
Photo: G:\Klientopgaver\_07\7012\_4Energia\_Hiiumaa offshore\Site visit 200702\Photos\3\DSC01712.JPG

Created by:  
EMD International A/S  
Niels Jernesvej 10  
DK-9220 Aalborg Ø  
+45 9635 4444  
Thomas Sørensen

WindPRO is developed by EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tlf. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Project: WTGs: 178  
Site visit studie

**Recommended observation distance: 26 cm**

Photo exposed: 21-02-2007 12:00:00  
Lens: 45 mm Film: 35x26 mm Pixels: 2048x1536  
Eye point: LEST92 East: 418.864 North: 6.551.158  
Wind direction: 173° Direction of photo: 52°  
Camera: Tahkuna 4  
Photo: G:\Klientopgaver\_07\7012\_4Energia\_Hiiumaa offshore\Site visit 200702\Photos\3\DSC01715.JPG

Created by:  
EMD International A/S  
Niels Jernesvej 10  
DK-9220 Aalborg Ø  
+45 9635 4444  
Thomas Sørensen

WindPRO is developed by EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tlf. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

Loode-Eesti rannikumerre kavandatava tuulepargi keskkonnamõju hindamine:  
sotsiaal-majanduslikud mõjud

WindPRO 2 version 2.5.6.77 Dec 2006

Project:  
Site visit studie

Printed on:  
23-03-2007 13:26 / 8

Licensee name:  
EMD International AS

Niels Jernæsvej 10  
DK-9220 Aalborg Ø

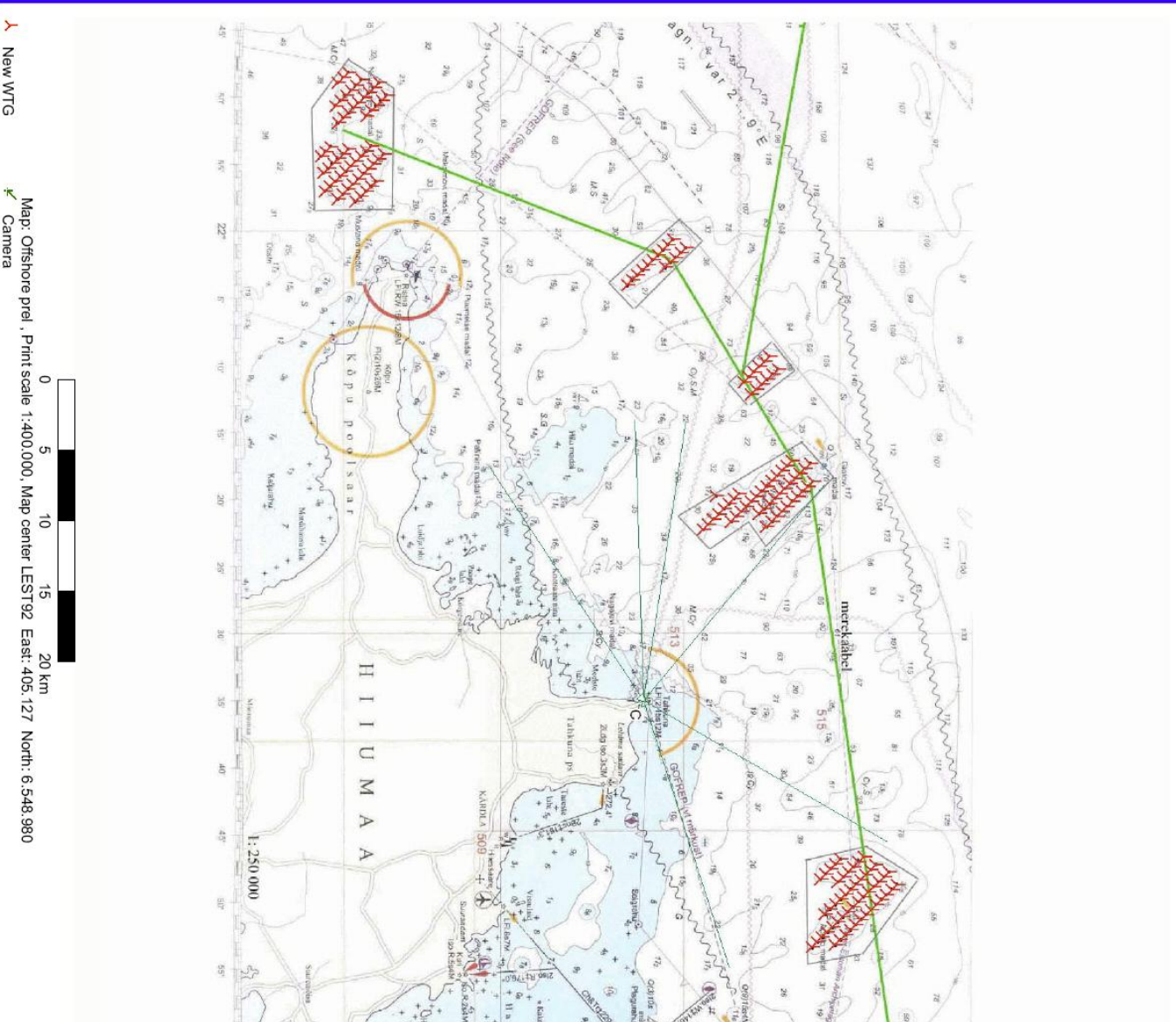
+45 9635 4444

Thomas Sørensen

Calculation:  
23-03-2007 13:26/2.5.6.77

**VISUAL - Offshore prel**

Calculation: Tahkuna File: Offshore.prel.bmi



Loode-Eesti rannikumerre kavandatava tuulepargi keskkonnamõju hindamine:  
sotsiaal-majanduslikud mõjud

## Tahkuna panorama





Project: WTGs: 178  
Site visit studie

**Recommended observation distance: 26 cm**

Photo exposed: 21-02-2007 12:30:00  
Lens: 45 mm Film: 35x26 mm Pixels: 2048x1536  
Eye point: LEST92 East: 411.856 North: 6.540.082  
Wind direction: 135° Direction of photo: 288°  
Camera: Kõrgesaare 1  
Photo: G:\Klientopgaver\_07\7012\_4Energia\_Hiiumaa offshore\Site visit 200702\Photos\4\DSC01721.JPG

Created by:  
EMD International A/S  
Niels Jernesvej 10  
DK-9220 Aalborg Ø  
+45 9635 4444  
Thomas Sørensen

WindPRO is developed by EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tlf. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk



Project: WTGs: 178  
Site visit studie

**Recommended observation distance: 26 cm**

Photo exposed: 21-02-2007 12:30:00  
Lens: 45 mm Film: 35x26 mm Pixels: 2048x1536  
Eye point: LEST92 East: 411.856 North: 6.540.082  
Wind direction: 135° Direction of photo: 323°  
Camera: Kõrgesaare 2  
Photo: G:\Klientopgaver\_07\7012\_4Energia\_Hiiumaa offshore\Site visit 200702\Photos\4\DSC01722.JPG

Created by:  
EMD International A/S  
Niels Jernesvej 10  
DK-9220 Aalborg Ø  
+45 9635 4444  
Thomas Sørensen



Project: WTGs: 178  
Site visit studie

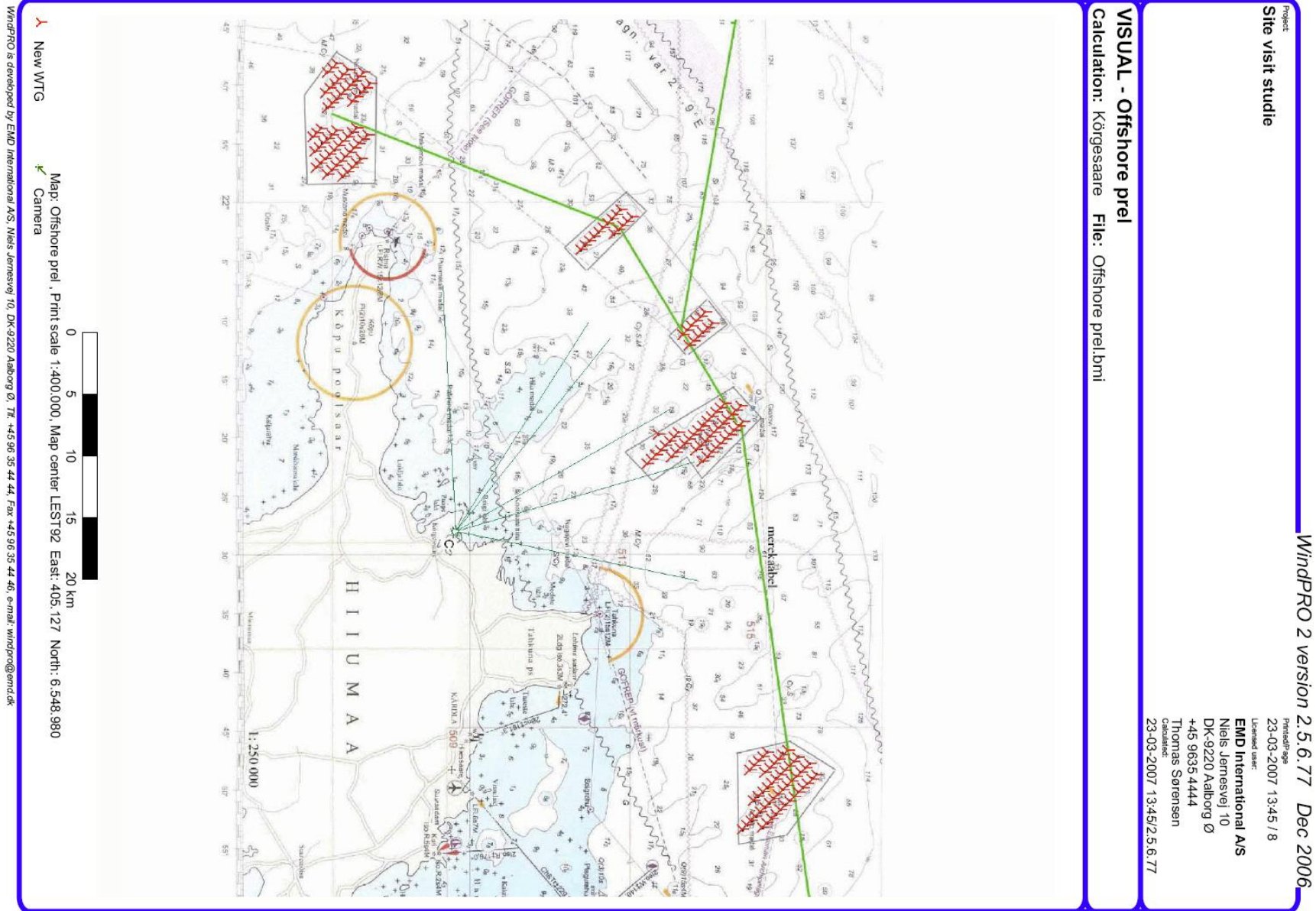
**Recommended observation distance: 26 cm**

Photo exposed: 21-02-2007 12:30:00  
Lens: 45 mm Film: 35x26 mm Pixels: 2048x1536  
Eye point: LEST92 East: 411.856 North: 6.540.082  
Wind direction: 135° Direction of photo: 351°  
Camera: Kõrgesaare 3  
Photo: G:\Klientopgaver\_07\7012\_4Energia\_Hiiumaa offshore\Site visit 200702\Photos\4\DSC01723.JPG

Created by:  
EMD International A/S  
Niels Jernesvej 10  
DK-9220 Aalborg Ø  
+45 9635 4444  
Thomas Sørensen

WindPRO is developed by EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tlf. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

Loode-Eesti rannikumerre kavandatava tuulepargi keskkonnamõju hindamine:  
sotsiaal-majanduslikud mõjud





Loode-Eesti rannikumerre kavandatava tuulepargi keskkonnamõju hindamine:  
sotsiaal-majanduslikud mõjud

## Kõrgesaare panorama





Project: WTGs: 178  
Site visit studie

**Recommended observation distance: 26 cm**

Photo exposed: 21-02-2007 09:00:00  
Lens: 45 mm Film: 35x26 mm Pixels: 2048x1536  
Eye point: LEST92 East: 388.062 North: 6.532.936  
Wind direction: 86° Direction of photo: 239°  
Camera: Kalana 1  
Photo: G:\Klientopgaver\_07\7012\_4Energia\_Hiiumaa offshore\Site visit 200702\Photos\5\DSC01726.JPG

Created by:  
EMD International A/S  
Niels Jernesvej 10  
DK-9220 Aalborg Ø  
+45 9635 4444  
Thomas Sørensen



Project: WTGs: 178  
Site visit studie

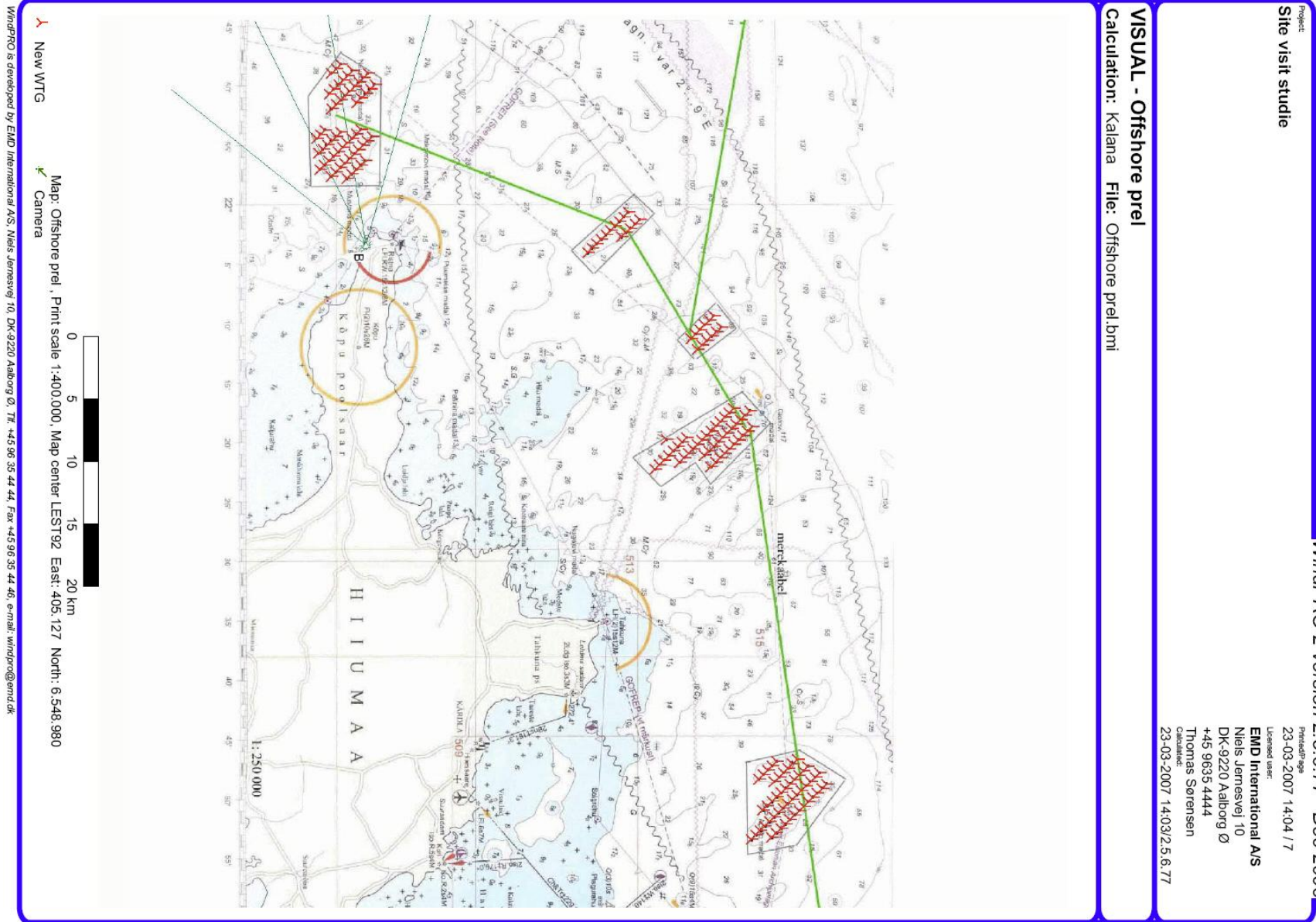
**Recommended observation distance: 26 cm**

Photo exposed: 21-02-2007 09:00:00  
Lens: 45 mm Film: 35x26 mm Pixels: 2048x1536  
Eye point: LEST92 East: 388.062 North: 6.532.936  
Wind direction: 94° Direction of photo: 264°  
Camera: Kalana 2  
Photo: G:\Klientopgaver\_07\7012\_4Energia\_Hiiumaa offshore\Site visit 200702\Photos\5\DSC01727.JPG

Created by:  
EMD International A/S  
Niels Jernesvej 10  
DK-9220 Aalborg Ø  
+45 9635 4444  
Thomas Sørensen

WindPRO is developed by EMD International A/S, Niels Jernesvej 10, DK-9220 Aalborg Ø, Tlf. +45 96 35 44 44, Fax +45 96 35 44 46, e-mail: windpro@emd.dk

Loode-Eesti rannikumerre kavandatava tuulepargi keskkonnamõju hindamine:  
sotsiaal-majanduslikud mõjud



Loode-Eesti rannikumerre kavandatava tuulepargi keskkonnamõju hindamine:  
sotsiaal-majanduslikud mõjud

## Körgeasaare panorama

