

TUULIVOIMAPUISTO VÖYRINKANGAS OY / MEGATUULI OY

## **Suolakankaan tuulivoimahanke**

**Näkymäalueanalyysi ja valokuvasoitteet (230 m)**

Vadbäck Hans

19.10.2017

## Sisällysluettelo

1	Maisema ja havainnekuvat .....	1
2	Näkymäalueanalyysi .....	1

19.10.2017

---

## Suolakankaan tuulivoimahanke

### 1 Maisema ja havainnekuvat

Havainnekuvat on laadittu alueesta laadittua maastomallinnusta hyödyntäen WindPRO-ohjelmalla. Havainnekuvat on laatinut FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy ins. Hans Vadbäck.

Maastomallinnustarkastelun pohjalta tuulivoimapuiston lähiympäristöstä otettuihin valokuviin on mallinnettu tuulivoimalat. Mallinnusta varten otetut valokuvat on pyritty ottamaan kohteista, joille tuulivoimalat voisivat olla havaittavissa ja joissa on asutusta tai joissa ihmiset muuten liikkuvat. Valokuvat on otettu FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy toimesta 30.4.2015.

Valokuvat havainnekuvia varten on otettu digikameralla. Kuvauksessa on käytetty kamerakohtaista polttoväliä, joka vastaa mahdollisimman lähelle ihmissilmällä havaittavaa kuvaa, eli kinofilmikameran 50 mm objektiivia. Automaattista panoraamakuvausta ei ole käytetty, vaan kuvat on yhdistetty panoraamakuviiksi vasta kuvankäsittelyohjelmalla havainnekuvia laadittaessa.

Valokuvasovitteet on laadittu Nordex Delta4000 voimalaa hyödyntäen. Voimalan Delta4000 roottorin halkaisija on 149 metriä, mutta tässä mallinnuksessa siipien pituutta on pidennetty siten, että roottorin halkaisijaksi saadaan 170 metriä. Voimaloiden napakorkeutena on soviteluonnoksissa käytetty 145 metriä, jolloin voimaloiden kokonaiskorkeudeksi muodostuu 230 metriä.

Soviteluonnoksissa voimalat on esitetty taustametsän edessä ja voimaloiden roottoriympyrä on korostettu värillisellä ympyrällä havainnollisuuden lisäämiseksi. Maanpinnan muoto tai ns. horisontaalinen maastomuoto on korostettu keltaisella viivalla. Kohteista, minne voimalat ovat selvästi nähtävissä, on tehty myös varsinainen valokuvasovite.

### 2 Näkymäalueanalyysi

Tuulivoimaloiden havaittavuus maisemassa riippuu voimaloiden korkeudesta ja ympäröivien alueiden peitteisyydestä sekä korkeusvaihteluiden eroista. Laajoilta avoimilta alueilta tuulivoimapuiston lähialueella tuulivoimalat voidaan havaita parhaiten. Peitteisessä ympäristössä voimaloiden havaittavuus on hyvin paikallista ja näkymäsektorit jäävät kapeiksi.

Suolakankaan tuulivoimalat sijoittuvat metsävaltaiselle alueelle ja lähiympäristö on melko sulkeutunutta maisemakuvaa. Tuulivoimahankealueen lähiseudulla avautuu jokilaaksoja peltoalueineen, sekä suurempia suoalueita sekä järviä minne voimalat näkyvät parhaiten.

Näkymäalueanalyysi on laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä, ja todellisuudessa hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulipuistosta, kuin näkymäalueanalyysin tulokset osoittavat. Laskentamalli huomio maaston topografian ja myös alueen puusto on huomioitu laskelmissa. Laskentamallin puuston korkeustiedot perustuvat 8 km etäisyydellä voimaloista Luonnonvarakeskus (Luke) vuoden 2013 monilähteisestä valtakunnan metsien inventoinnista (MVMI), jossa käytetään Valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) maastomittausten lisäksi satelliittikuvia ja muita tietolähteitä, kuten Maanmittauslaitoksen numeerista maastotietokantaa ja korkeusmallia. Vuoden

19.10.2017

---

2013 metsävarakartoissa karttateemojen maastoelementin koko on nyt 16 × 16 metriä. Yli 8 km etäisyydellä voimaloista puuston korkeustiedot on arvioitu Corine 2006 maakäyttöluokkien perusteella.

Näkymäalueanalyysi on laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä, ja todellisuudessa hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulivoimapuistosta, kuin mitä näkymäalueanalyysin tulokset osoittavat.

Merkittävimmät ja selkeimmät vaikutukset kohdistuvat kuitenkin niille alueille, josta näkymäalueanalyysin mukaan voimalat ovat selvästi havaittavissa. Etäisyyden kasvaessa voimaloiden havaittavuus heikkenee ja niiden maisemaa hallitseva ominaisuus pienenee.

Näkymäalueanalyysin pohjalta voidaan karkeasti arvioida myös lentoestevalojen näkyvyyttä. Lentoestevalot sijoitetaan voimalatornin päälle, eli niiden näkyvyys myötäilee tornin näkyvyysaluetta ja edustavat näin myös laskentatuloksia, (Kuva 3).

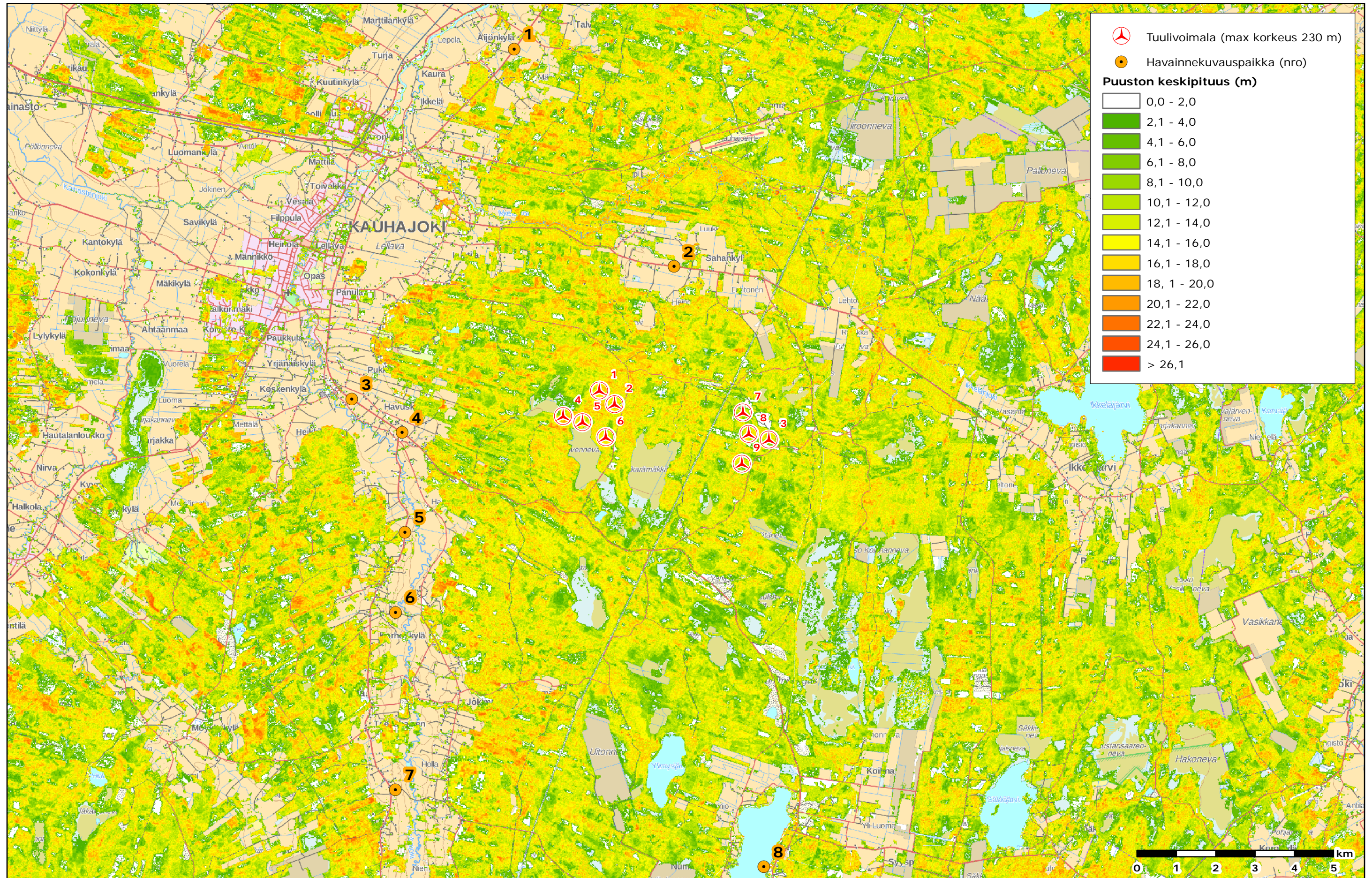
#### **FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy**



Hans Vadbäck  
Ins. Projektipäällikkö

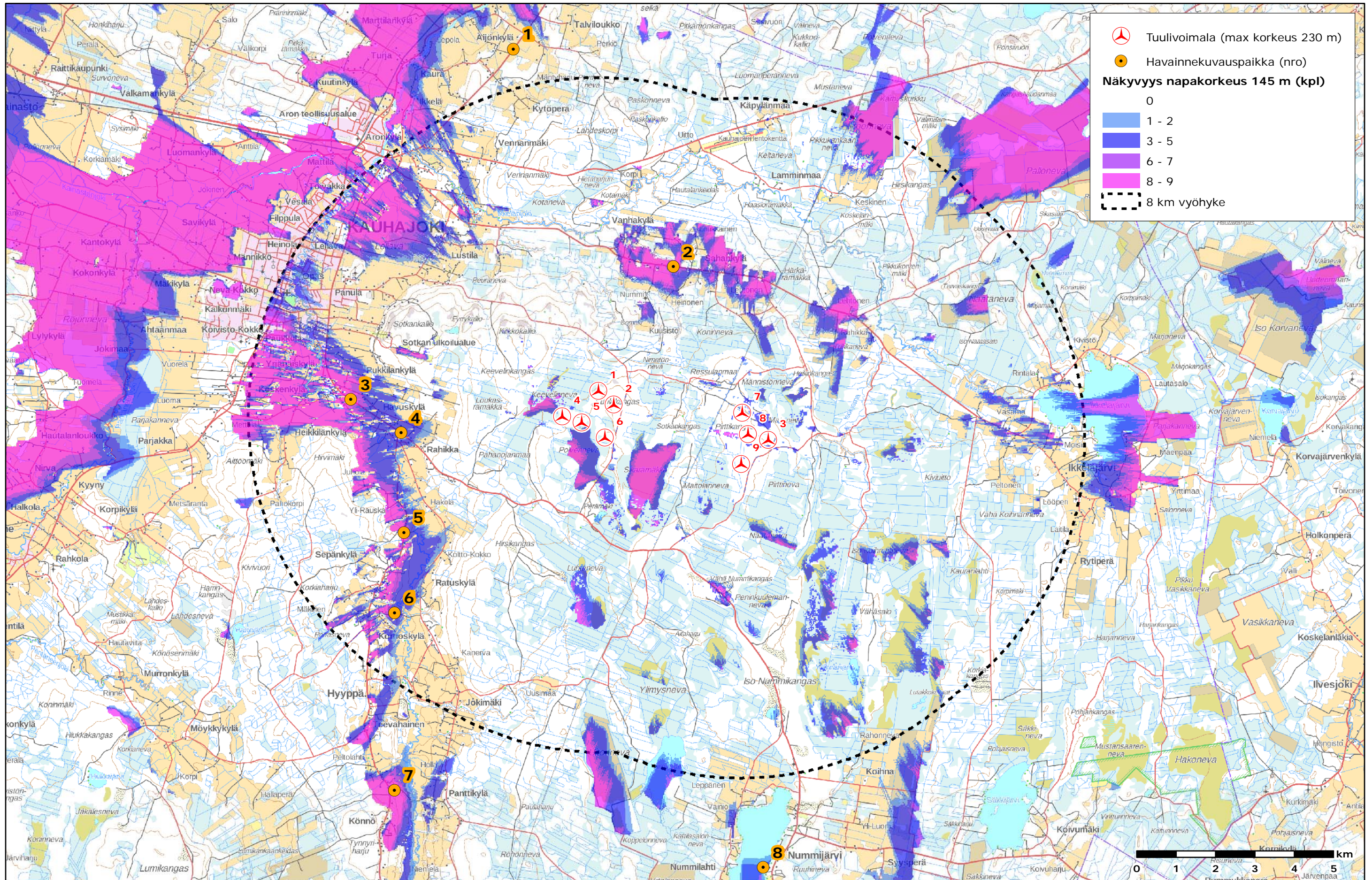


19.10.2017



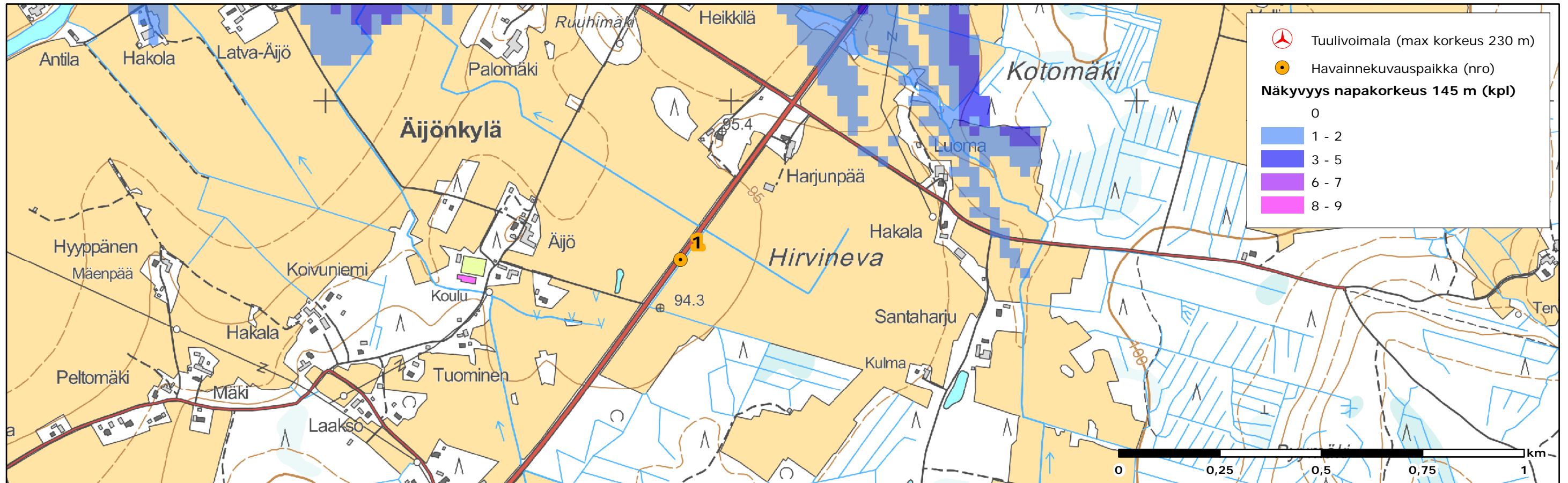
Kuva 2. Valokuvasoitteiden kuvauspisteet ja numerointi sekä seudun puuston pituustiedot

19.10.2017



Kuva 3. Näkymäalueanalyysi (napakorkeus 145 m) ja valokuvasovitteiden kuvauspisteet sekä numerointi.

19.10.2017



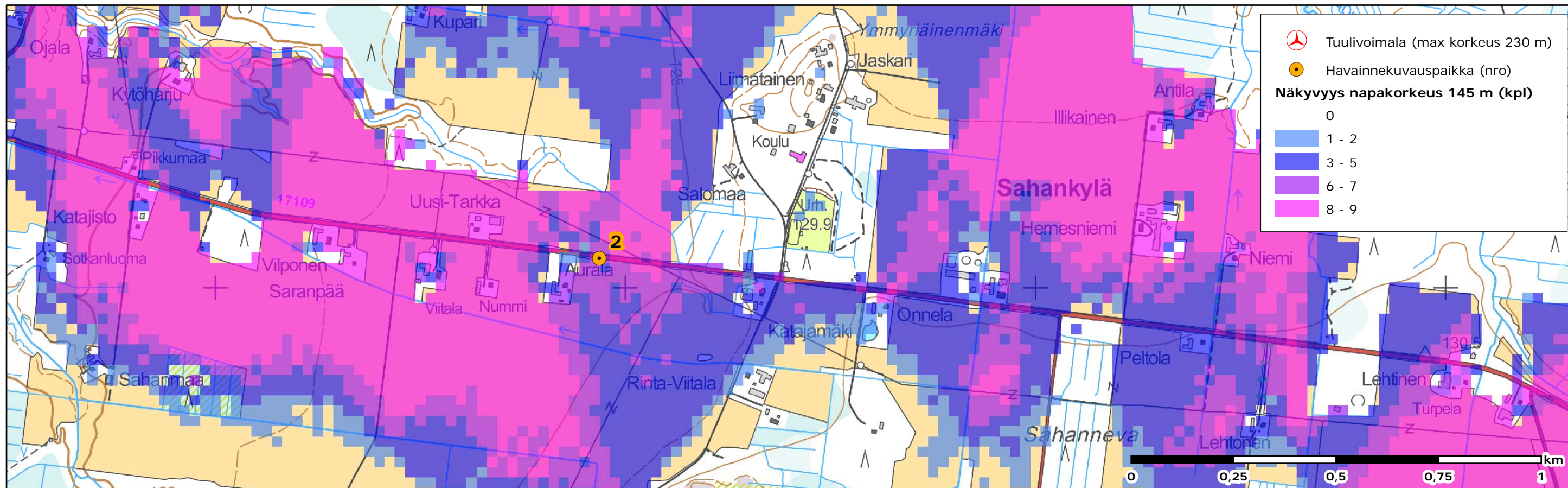
Kuva 4. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 1 Seinäjoentieltä (~500). Mallinnustuloksen mukaan voimaloita ei tulisi näkyä.



Valokuvasovite 1. Näkymä Seinäjoentieltä (~500), etäisyys lähimpään voimalaan noin 8,9 km.



19.10.2017



Kuva 5. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 2 Sahankyläntieltä (~820). Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 6 kpl.



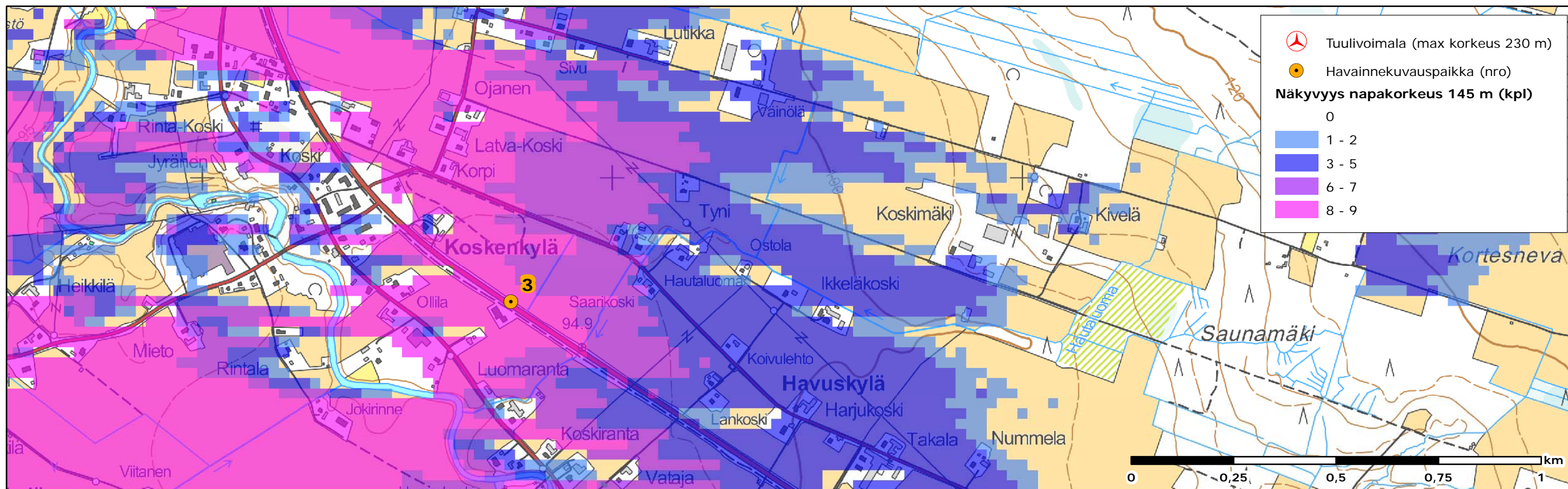
Valokuvasovite 2. Näkymä Sahankyläntieltä (~820), etäisyys lähimpään voimalaan noin 3,7 km.

2.

19.10.2017



Valokuvasoivite 2. Näkymä Sahankyläntieltä (~820), etäisyys lähimpään voimalaan noin 3,7 km.



Kuva 6. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoivitepaikka nro 3 Rahikkatieltä (~675). Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 8 kpl.

19.10.2017

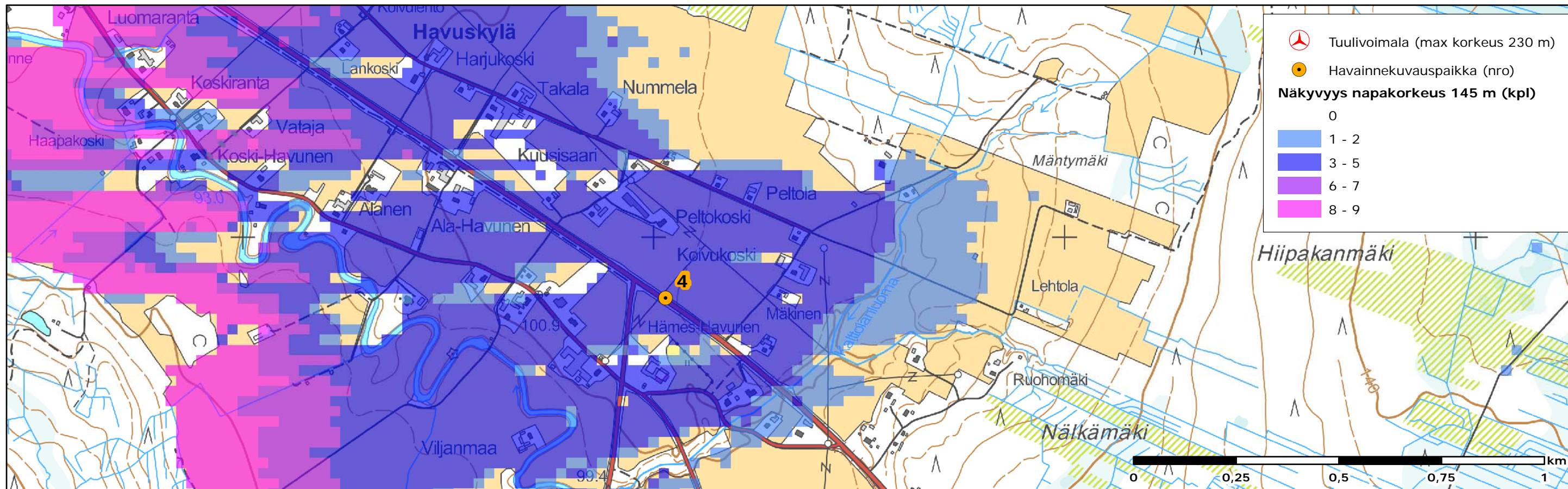


Valokuvasoite 3. Näkymä Rahikkatieltä (~675), etäisyys lähimpään voimalaan noin 5,4 km.

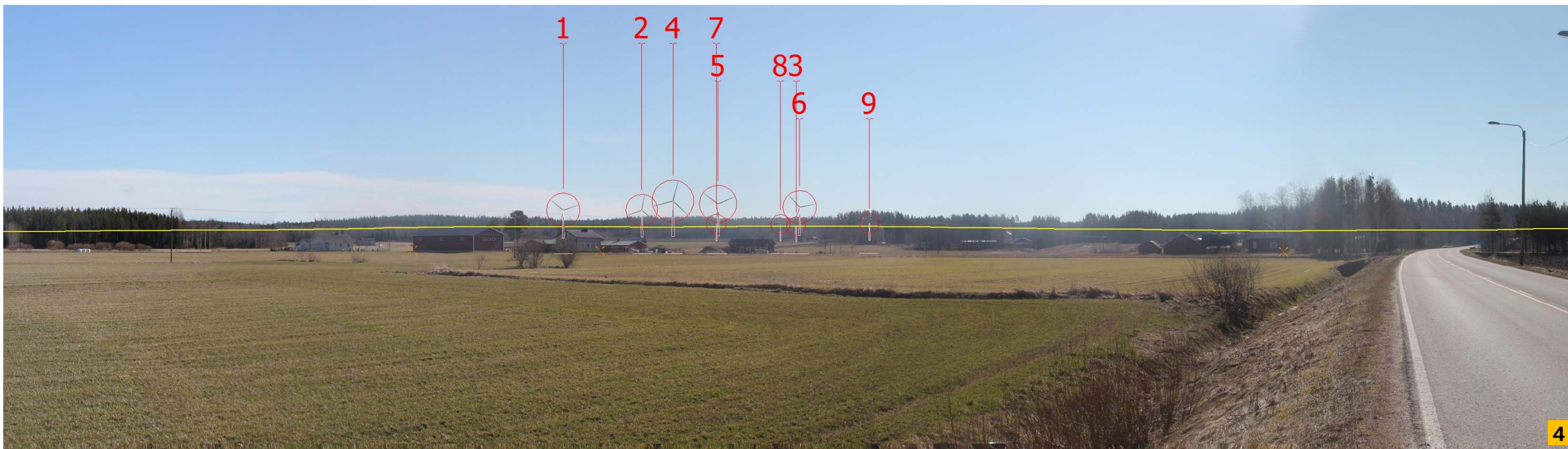


Valokuvasoite 3. Valokuvasoite 3. Näkymä Rahikkatieltä (~675), etäisyys lähimpään voimalaan noin 5,4 km.

19.10.2017



Kuva 7. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 4 Nummikankaantieltä (~10). Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 5 kpl.

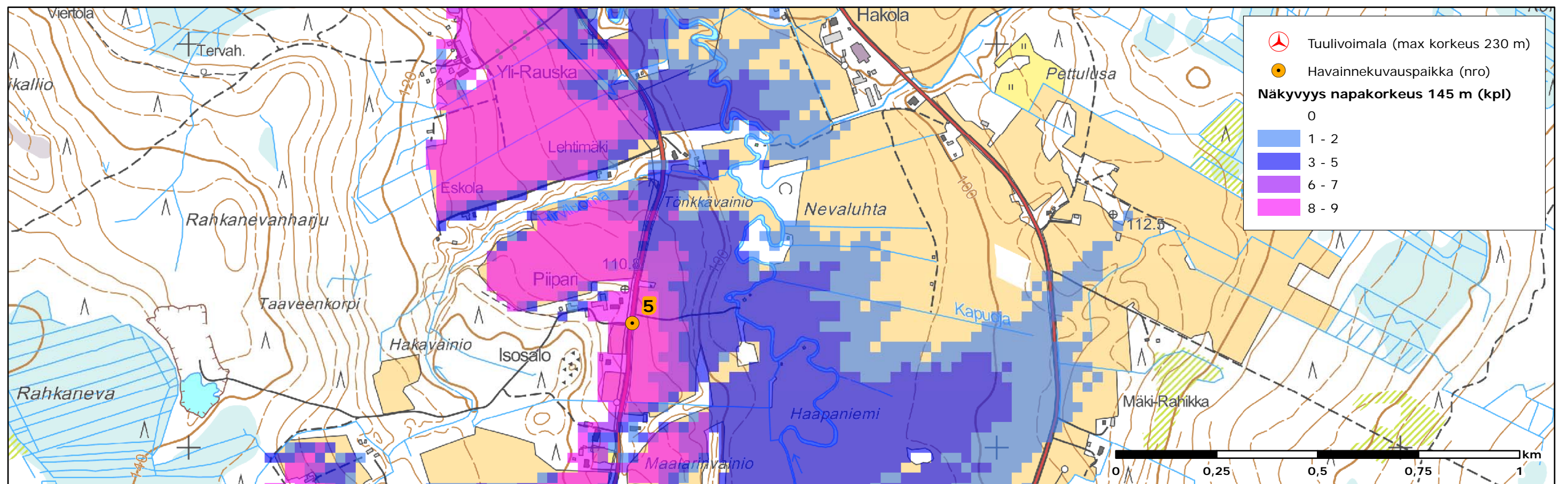


Valokuvasovite 4. Näkymä Nummikankaantieltä (~10), etäisyys lähimpään voimalaan noin 4,1 km.

19.10.2017



Valokuvasoivite 4. Näkymä Nummikankaantieltä (~10), etäisyys lähimpään voimalaan noin 4,1 km.



Kuva 8. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoivitepaikka nro 5 Sepäntieltä (~270). Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä kaikki 9 kpl.

19.10.2017

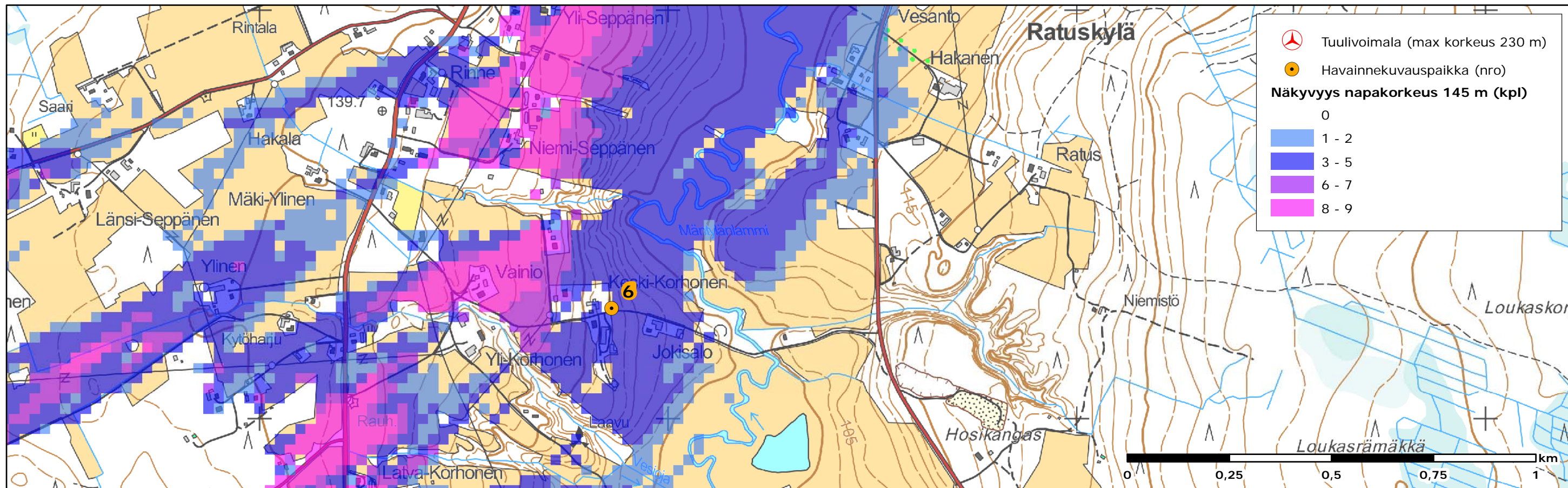


Valokuvasovite 5. Näkymä Sepäntieltä (~270), etäisyys lähimpään voimalaan noin 5,0 km.

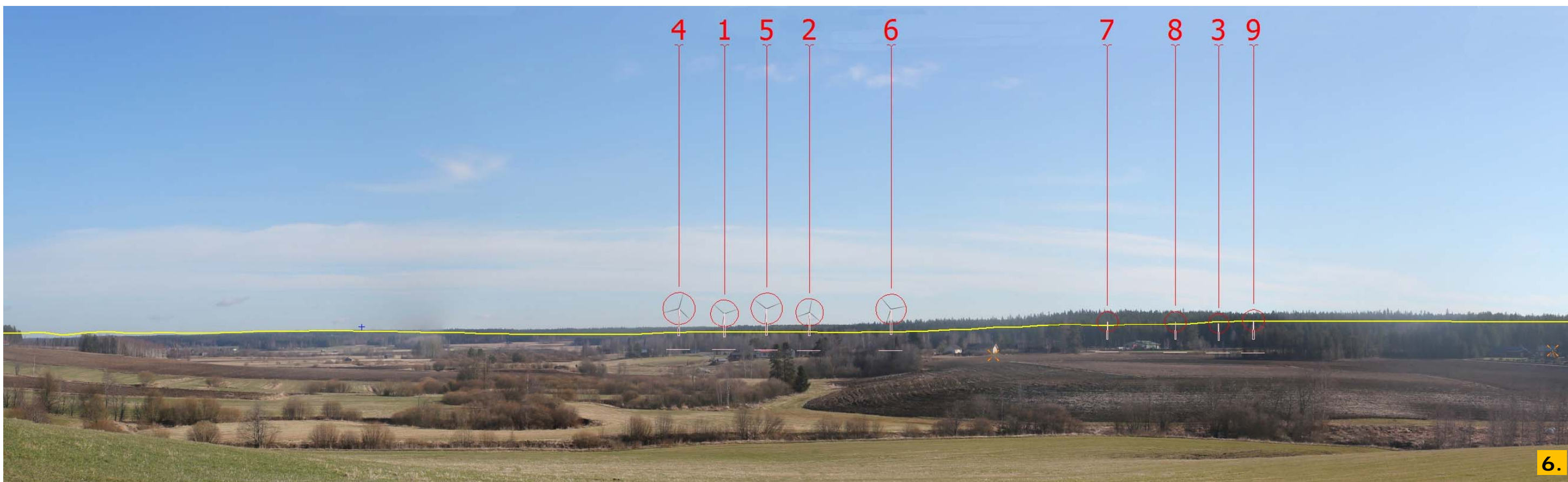


Valokuvasovite 5. Näkymä Sepäntieltä (~270), etäisyys lähimpään voimalaan noin 5,0 km.

19.10.2017



Kuva 9. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 6 Korhoskyläntieltä. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 5 kpl.

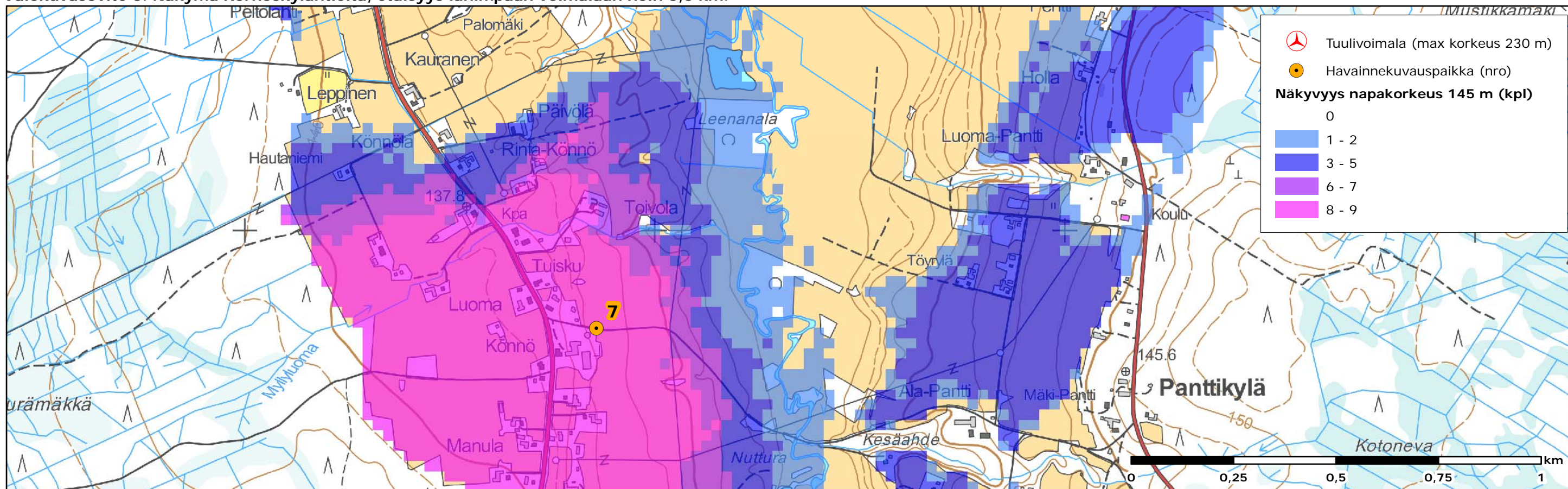


Valokuvasovite 6. Näkymä Korhoskyläntieltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 6,6 km.

19.10.2017



Valokuvasoite 6. Näkymä Korhoskyläntieltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 6,6 km.



Kuva 10. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoitepaikka nro 7 Pantintieltä. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 9 kpl.



19.10.2017

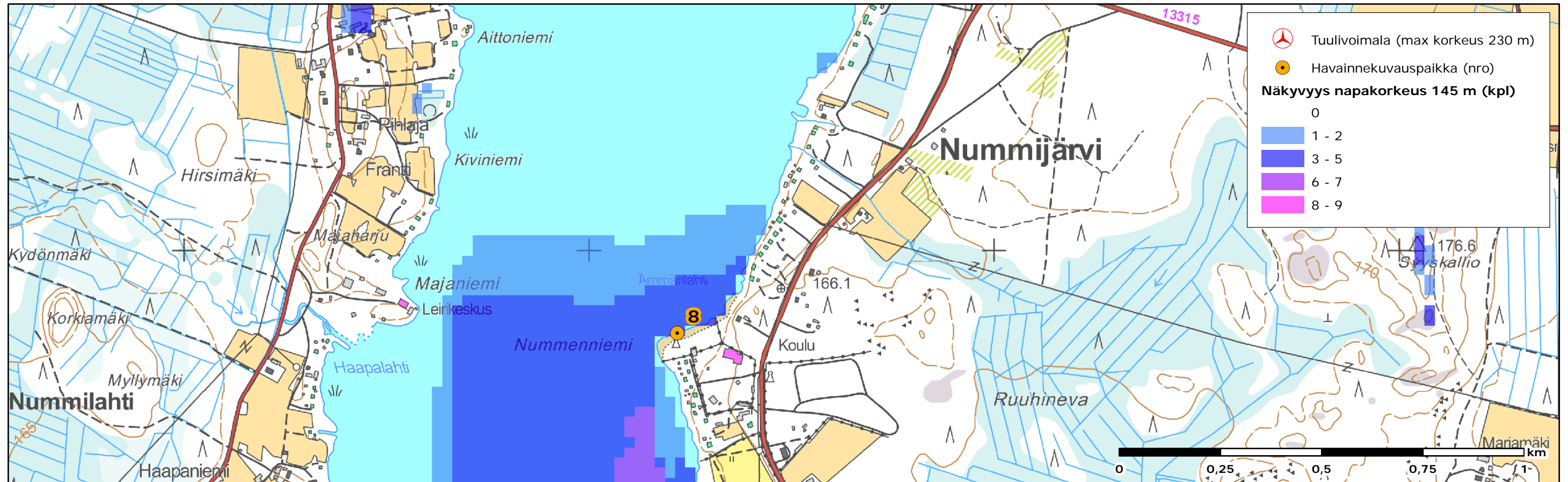


Valokuvasovite 7. Näkymä Pantintieltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 10,3 km.

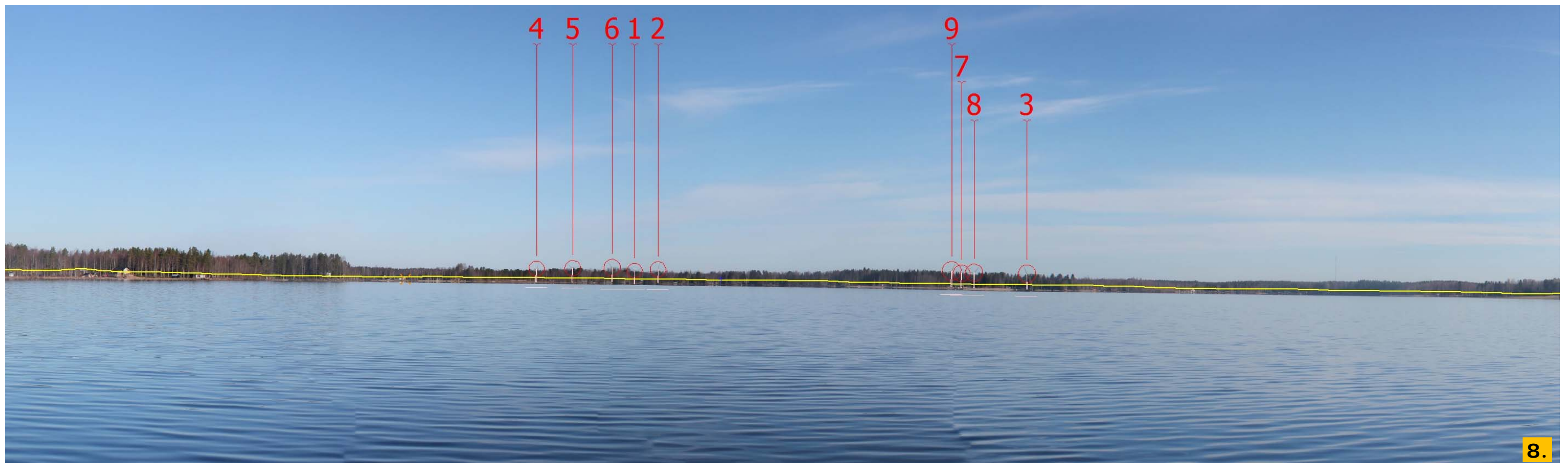


Valokuvasovite 7. Näkymä Pantintieltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 10,3 km.

19.10.2017



Kuva 11. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 8 Nummijärven rannalta. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 5 kpl.



Valokuvasovite 8. Näkymä Nummijärven Nummenniemeltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 10,3 km.

19.10.2017



Valokuvasoite 8. Näkymä Nummijärven Nummenniementä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 10,3 km.

TUULIVOIMAPUISTO VÖYRINKANGAS OY / MEGATUULI OY

## **Suolakankaan tuulivoimahanke**

**Näkymäalueanalyysi ja valokuvasoitteet (240 m)**

Vadbäck Hans

19.10.2017

## Sisällysluettelo

1	Maisema ja havainnekuvat .....	1
2	Näkymäalueanalyysi .....	1

19.10.2017

---

## Suolakankaan tuulivoimahanke

### 1 Maisema ja havainnekuvat

Havainnekuvat on laadittu alueesta laadittua maastomallinnusta hyödyntäen WindPRO-ohjelmalla. Havainnekuvat on laatinut FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy ins. Hans Vadbäck.

Maastomallinnustarkastelun pohjalta tuulivoimapuiston lähiympäristöstä otettuihin valokuviin on mallinnettu tuulivoimalat. Mallinnusta varten otetut valokuvat on pyritty ottamaan kohteista, joille tuulivoimalat voisivat olla havaittavissa ja joissa on asutusta tai joissa ihmiset muuten liikkuvat. Valokuvat on otettu FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy toimesta 30.4.2015.

Valokuvat havainnekuvia varten on otettu digikameralla. Kuvauksessa on käytetty kamerakohtaista polttoväliä, joka vastaa mahdollisimman lähelle ihmissilmällä havaittavaa kuvaa, eli kinofilmikameran 50 mm objektiivia. Automaattista panoraamakuvausta ei ole käytetty, vaan kuvat on yhdistetty panoraamakuviiksi vasta kuvankäsittelyohjelmalla havainnekuvia laadittaessa.

Valokuvasovitteet on laadittu Nordex Delta4000 voimalaa hyödyntäen. Voimalan Delta4000 roottorin halkaisija on 149 metriä, mutta tässä mallinnuksessa siipien pituutta on pidennetty siten, että roottorin halkaisijaksi saadaan 170 metriä. Voimaloiden napakorkeutena on soviteluonnoksissa käytetty 155 metriä, jolloin voimaloiden kokonaiskorkeudeksi muodostuu 240 metriä.

Soviteluonnoksissa voimalat on esitetty taustametsän edessä ja voimaloiden roottoriympyrä on korostettu värillisellä ympyrällä havainnollisuuden lisäämiseksi. Maanpinnan muoto tai ns. horisontaalinen maastomuoto on korostettu keltaisella viivalla. Kohteista, minne voimalat ovat selvästi nähtävissä, on tehty myös varsinainen valokuvasovite.

### 2 Näkymäalueanalyysi

Tuulivoimaloiden havaittavuus maisemassa riippuu voimaloiden korkeudesta ja ympäröivien alueiden peitteisyydestä sekä korkeusvaihteluiden eroista. Laajoilta avoimilta alueilta tuulivoimapuiston lähialueella tuulivoimalat voidaan havaita parhaiten. Peitteisessä ympäristössä voimaloiden havaittavuus on hyvin paikallista ja näkymäsektorit jäävät kapeiksi.

Suolakankaan tuulivoimalat sijoittuvat metsävaltaiselle alueelle ja lähiympäristö on melko sulkeutunutta maisemakuva. Tuulivoimahankealueen lähiseudulla avautuu jokilaaksoja peltoalueineen, sekä suurempia suoalueita sekä järviä minne voimalat näkyvät parhaiten.

Näkymäalueanalyysi on laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä, ja todellisuudessa hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulipuistosta, kuin näkymäalueanalyysin tulokset osoittavat. Laskentamalli huomio maaston topografian ja myös alueen puusto on huomioitu laskelmissa. Laskentamallin puuston korkeustiedot perustuvat 8 km etäisyydellä voimaloista Luonnonvarakeskus (Luke) vuoden 2013 monilähteisestä valtakunnan metsien inventoinnista (MVMI), jossa käytetään Valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) maastomittausten lisäksi satelliittikuvia ja muita tietolähteitä, kuten Maanmittauslaitoksen numeerista maastotietokantaa ja korkeusmallia. Vuoden

19.10.2017

---


2013 metsävarakartoissa karttateemojen maastoelementin koko on nyt 16 × 16 metriä. Yli 8 km etäisyydellä voimaloista puuston korkeustiedot on arvioitu Corine 2006 maakäyttöluokkien perusteella.

Näkymäalueanalyysi on laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä, ja todellisuudessa hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulivoimapuistosta, kuin mitä näkymäalueanalyysin tulokset osoittavat.

Merkittävimmät ja selkeimmät vaikutukset kohdistuvat kuitenkin niille alueille, josta näkymäalueanalyysin mukaan voimalat ovat selvästi havaittavissa. Etäisyyden kasvaessa voimaloiden havaittavuus heikkenee ja niiden maisemaa hallitseva ominaisuus pienenee.

Näkymäalueanalyysin pohjalta voidaan karkeasti arvioida myös lentoestevalojen näkyvyyttä. Lentoestevalot sijoitetaan voimalatornin päälle, eli niiden näkyvyys myötäilee tornin näkyvyysaluetta ja edustavat näin myös laskentatuloksia, (Kuva 3).

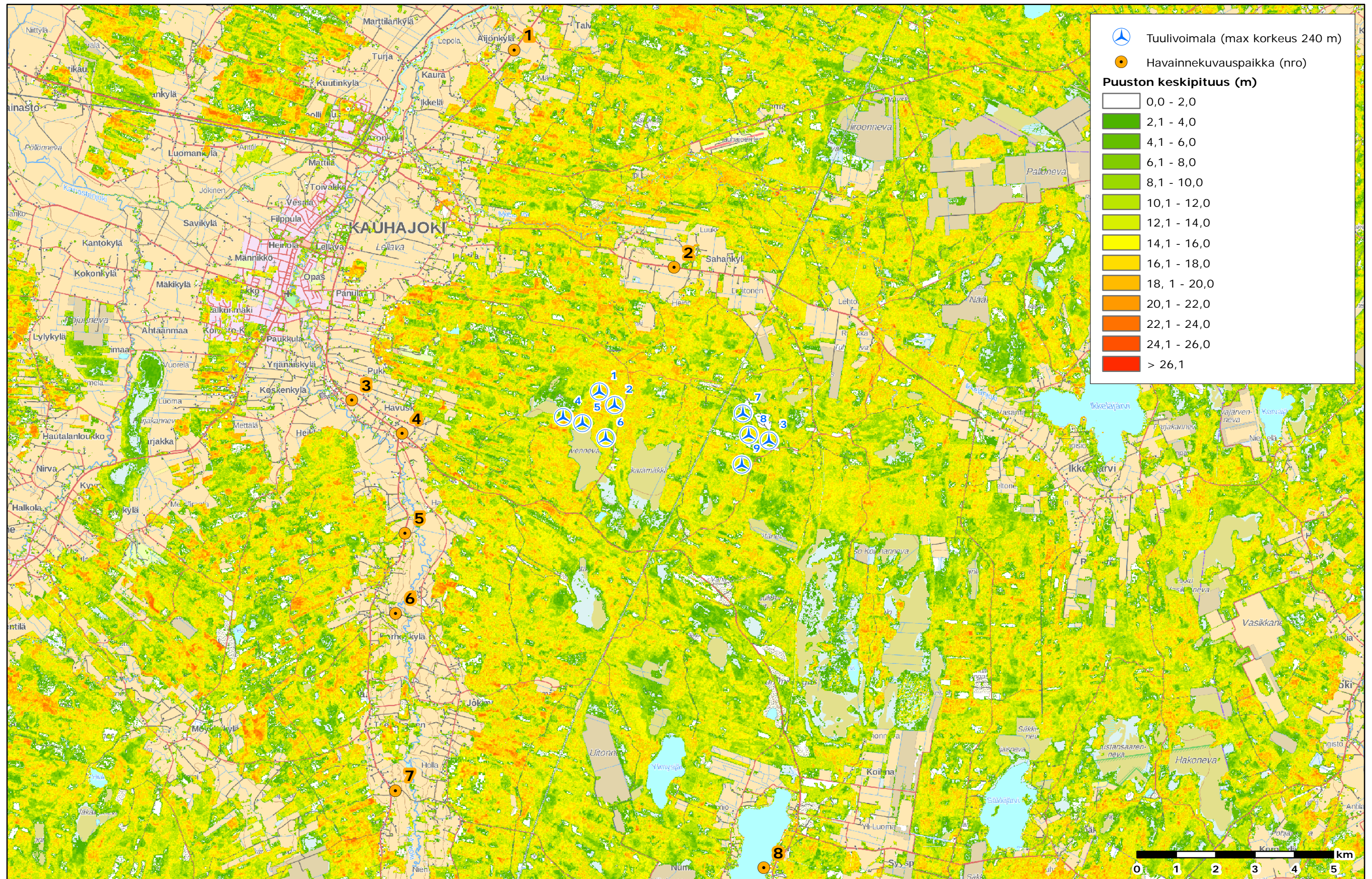
#### **FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy**

  
Hans Vadbäck  
Ins. Projektipäällikkö



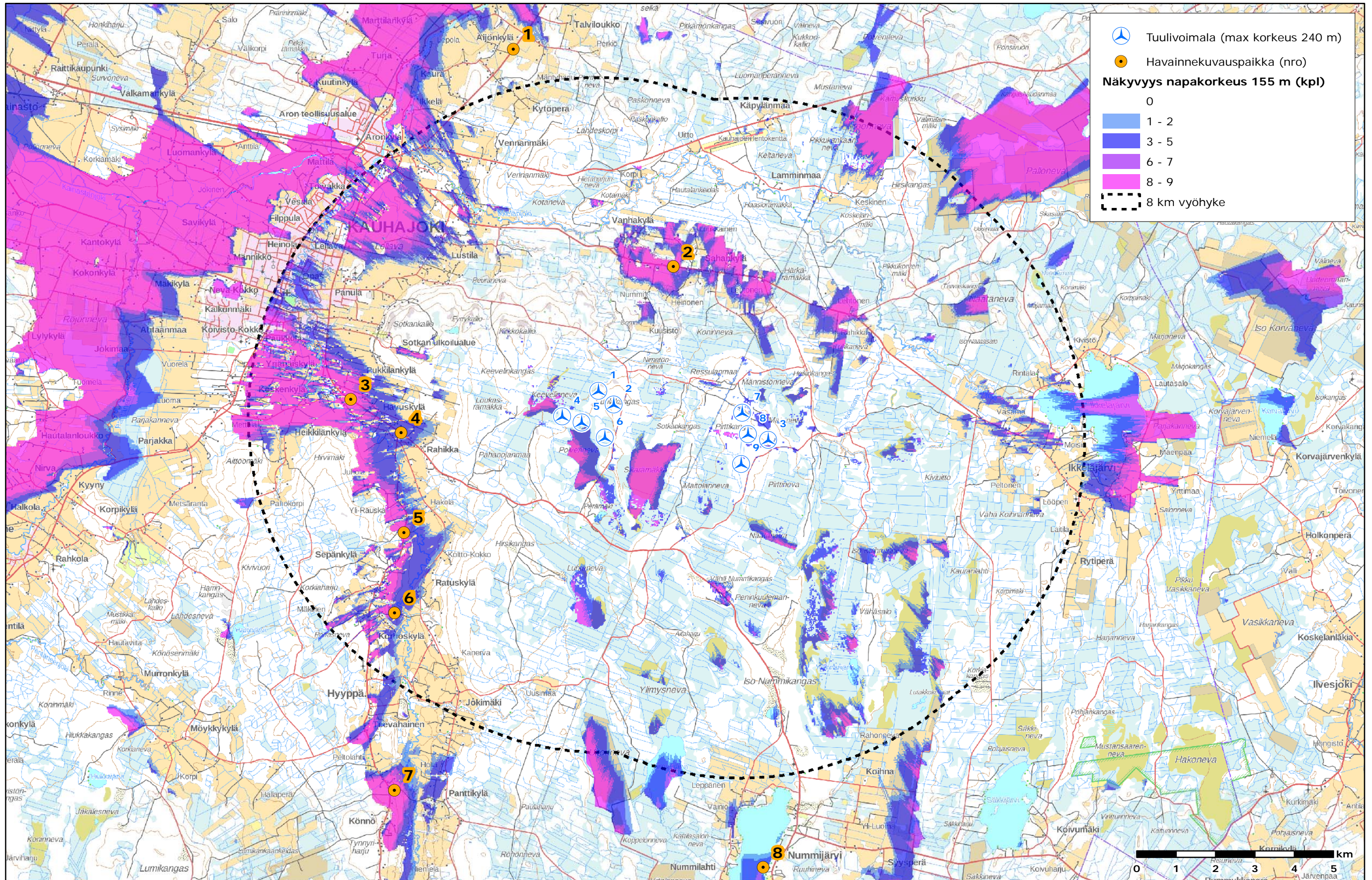


19.10.2017



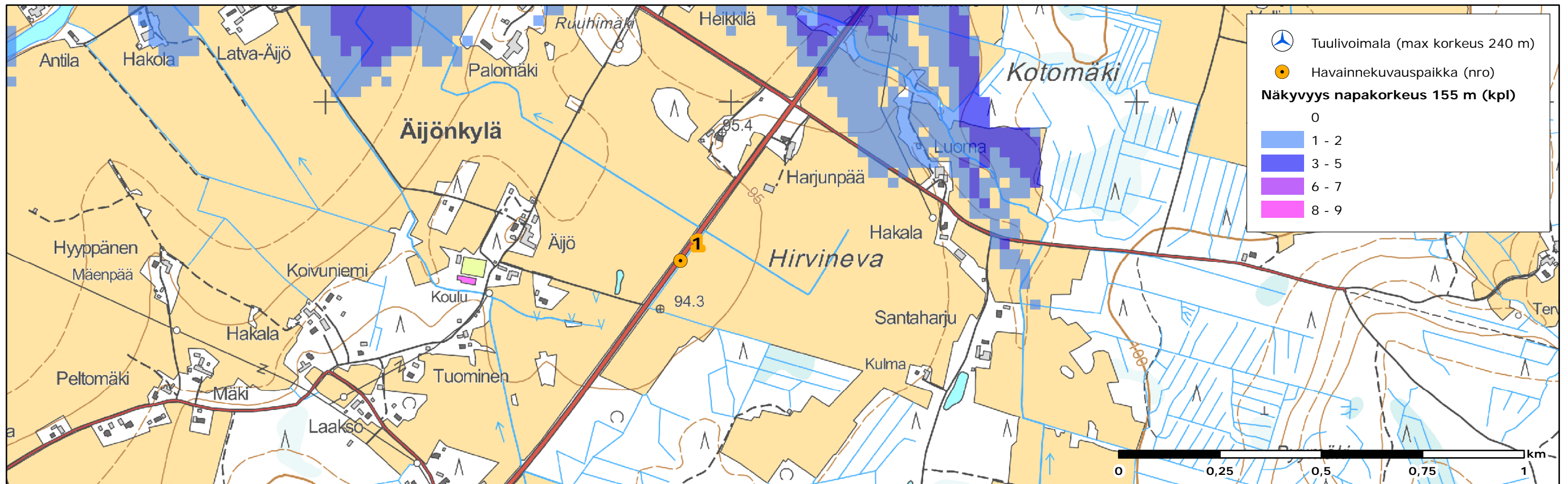
Kuva 2.. Valokuvasoitteiden kuvauspisteet ja numerointi sekä seudun puuston pituustiedot

19.10.2017



Kuva 3. Näkymäalueanalyysi (napakorkeus 155 m) ja valokuvasoitteiden kuvauspisteet sekä numerointi.

19.10.2017

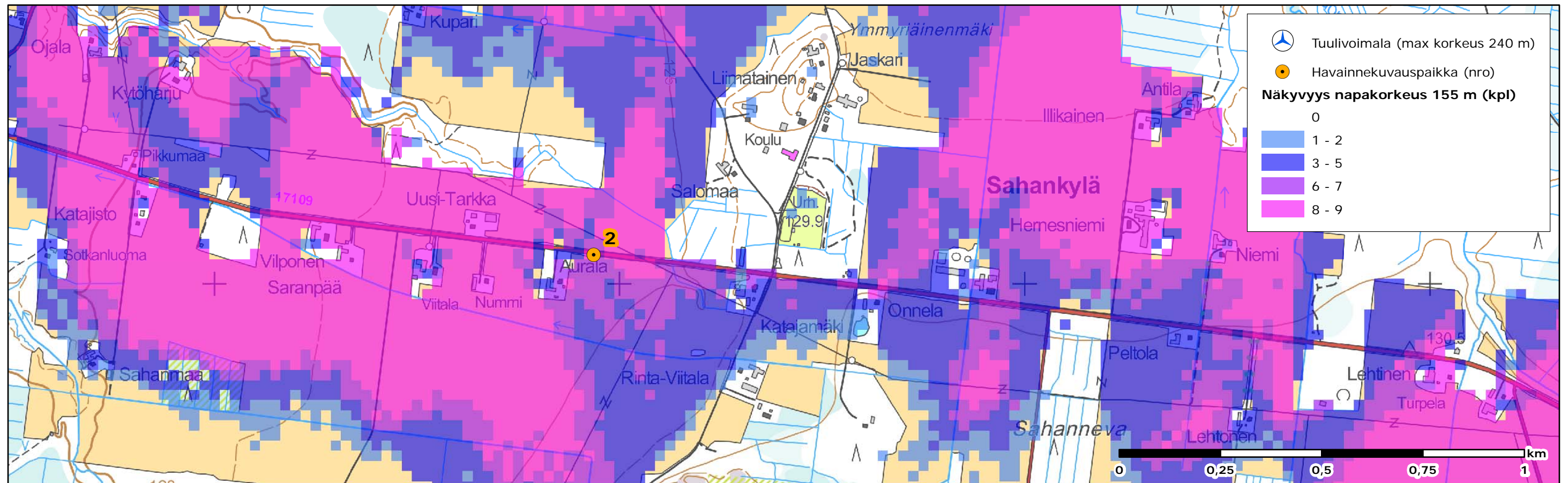


Kuva 4. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 1 Seinäjoentieltä (~500). Mallinnustuloksen mukaan voimaloita ei tulisi näkyä.



Valokuvasovite 1. Näkymä Seinäjoentieltä (~500), etäisyys lähimpään voimalaan noin 8,9 km.

19.10.2017



Kuva 5. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 2 Sahankyläntieltä (~820). Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 7 kpl.

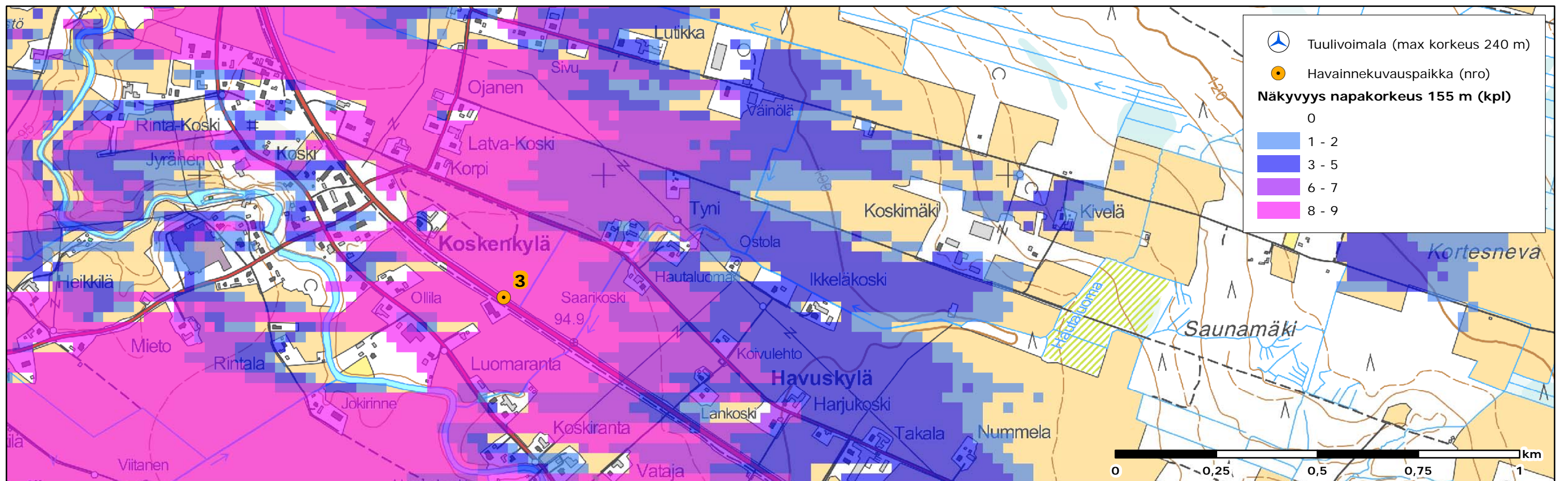


Valokuvasovite 2. Näkymä Sahankyläntieltä (~820), etäisyys lähimpään voimalaan noin 3,7 km.

19.10.2017



Valokuvasoivite 2. Näkymä Sahankyläntieltä (~820), etäisyys lähimpään voimalaan noin 3,7 km.



Kuva 6. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoivitepaikka nro 3 Rahikkatieltä (~675). Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 9 kpl.

19.10.2017

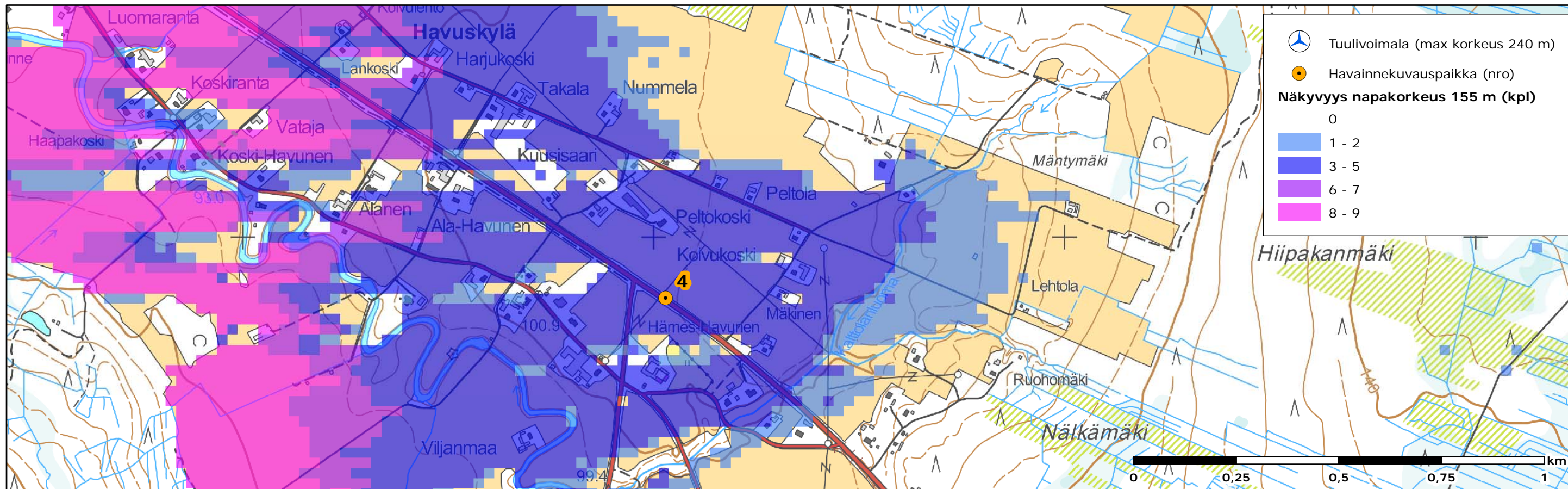


Valokuvasoitte 3. Näkymä Rahikkatieltä (~675), etäisyys lähimpään voimalaan noin 5,4 km.

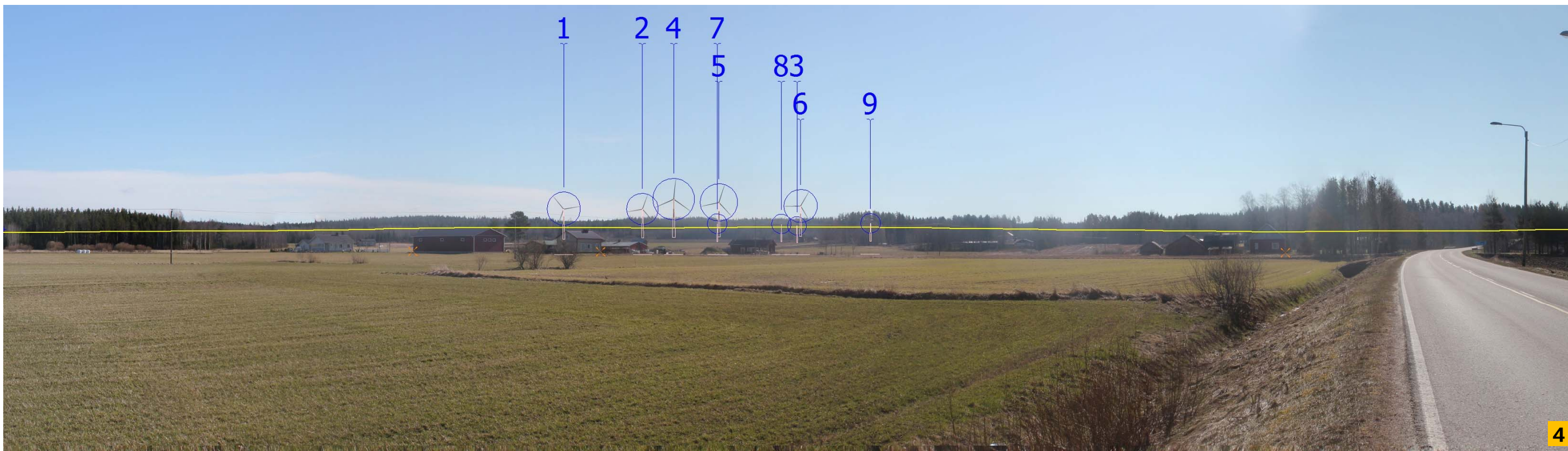


Valokuvasoitte 3. Valokuvasoitte 3. Näkymä Rahikkatieltä (~675), etäisyys lähimpään voimalaan noin 5,4 km.

19.10.2017



Kuva 7. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 4 Nummikankaantieltä (~10). Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 5 kpl.

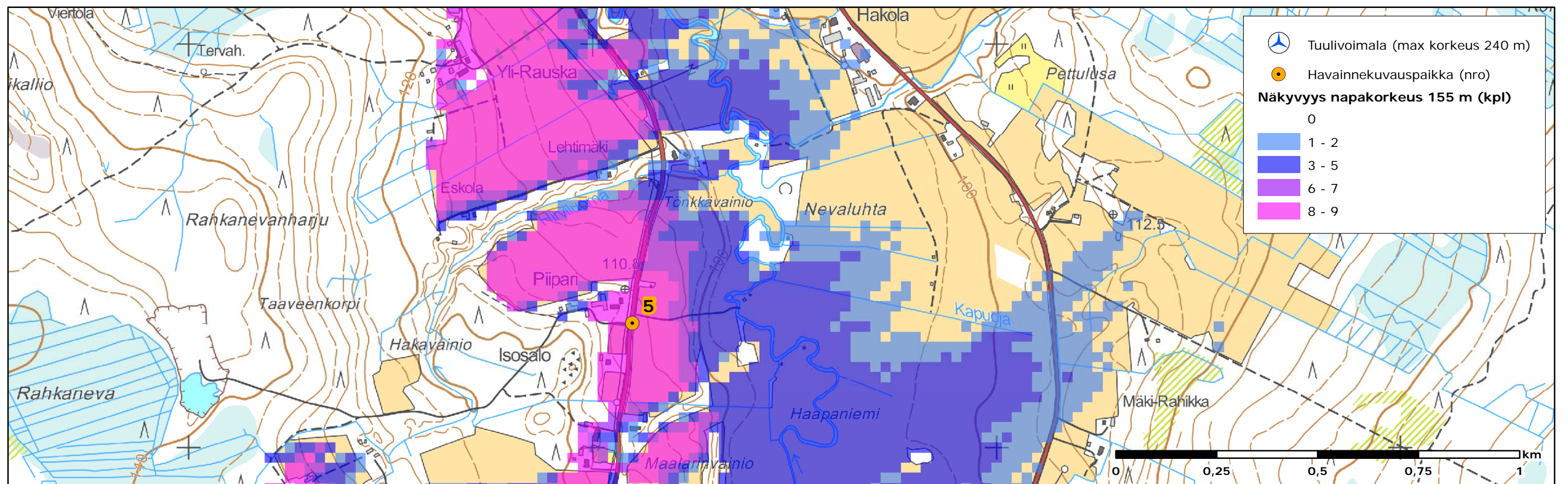


Valokuvasovite 4. Näkymä Nummikankaantieltä (~10), etäisyys lähimpään voimalaan noin 4,1 km.

19.10.2017



Valokuvasoite 4. Näkymä Nummikankaantieltä (~10), etäisyys lähimpään voimalaan noin 4,1 km.



Kuva 8. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoitepaikka nro 5 Sepäntieltä (~270). Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä kaikki 9 kpl.



19.10.2017

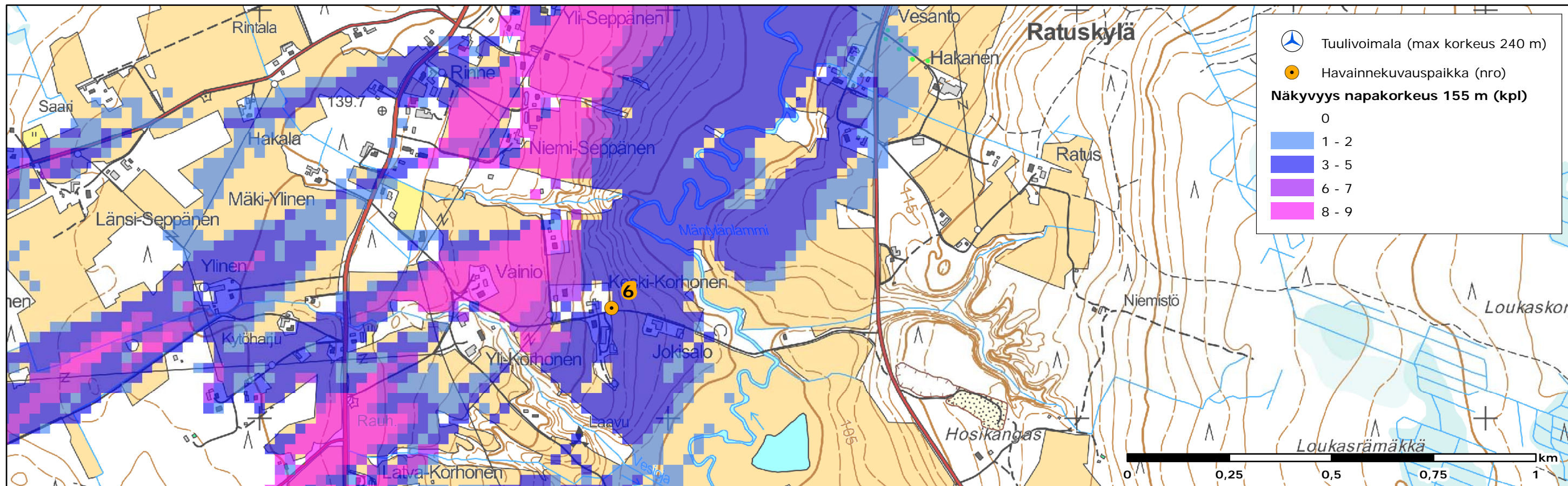


Valokuvasovite 5. Näkymä Sepäntieltä (~270), etäisyys lähimpään voimalaan noin 5,0 km.

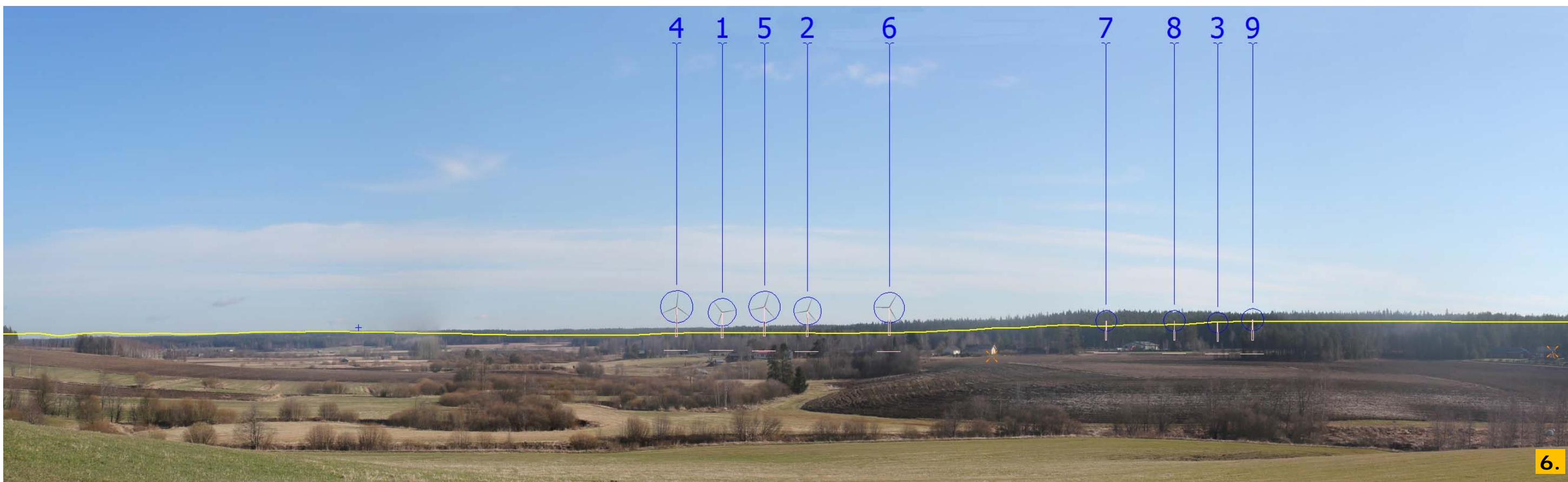


Valokuvasovite 5. Näkymä Sepäntieltä (~270), etäisyys lähimpään voimalaan noin 5,0 km.

19.10.2017



Kuva 9. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 6 Korhoskyläntieltä. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 5 kpl.

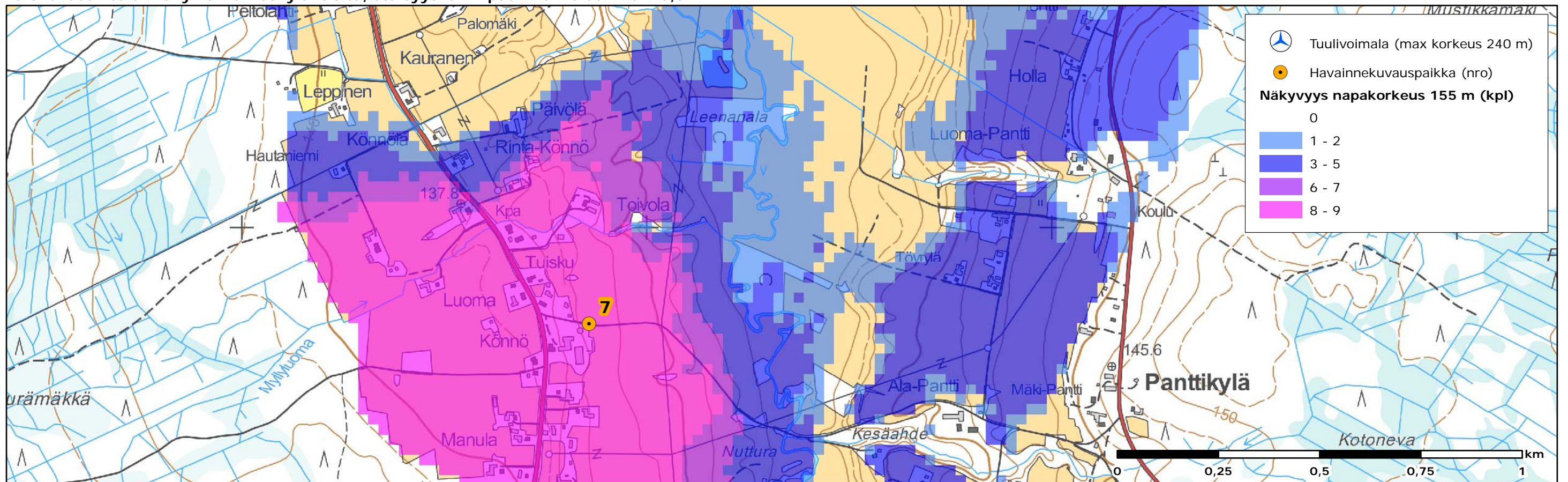


Valokuvasovite 6. Näkymä Korhoskyläntieltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 6,6 km.

19.10.2017



Valokuvasovite 6. Näkymä Korhoskyläntieltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 6,6 km.



Kuva 10. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 7 Pantintieltä. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 9 kpl.

19.10.2017

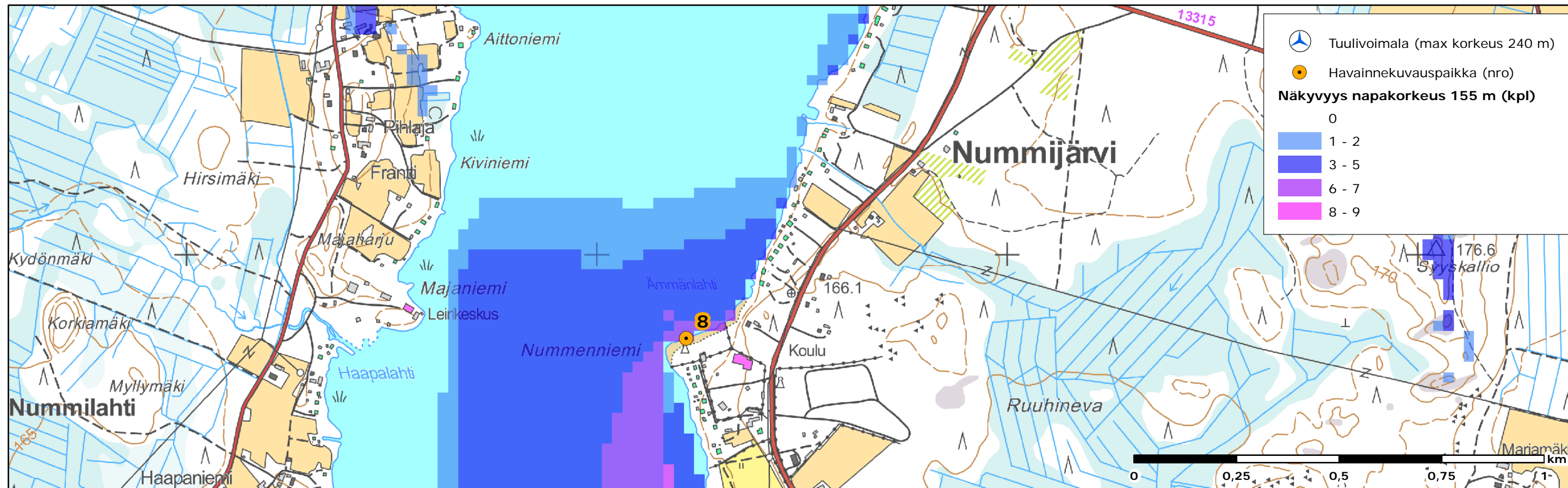


Valokuvasoivite 7. Näkymä Pantintieltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 10,3 km.

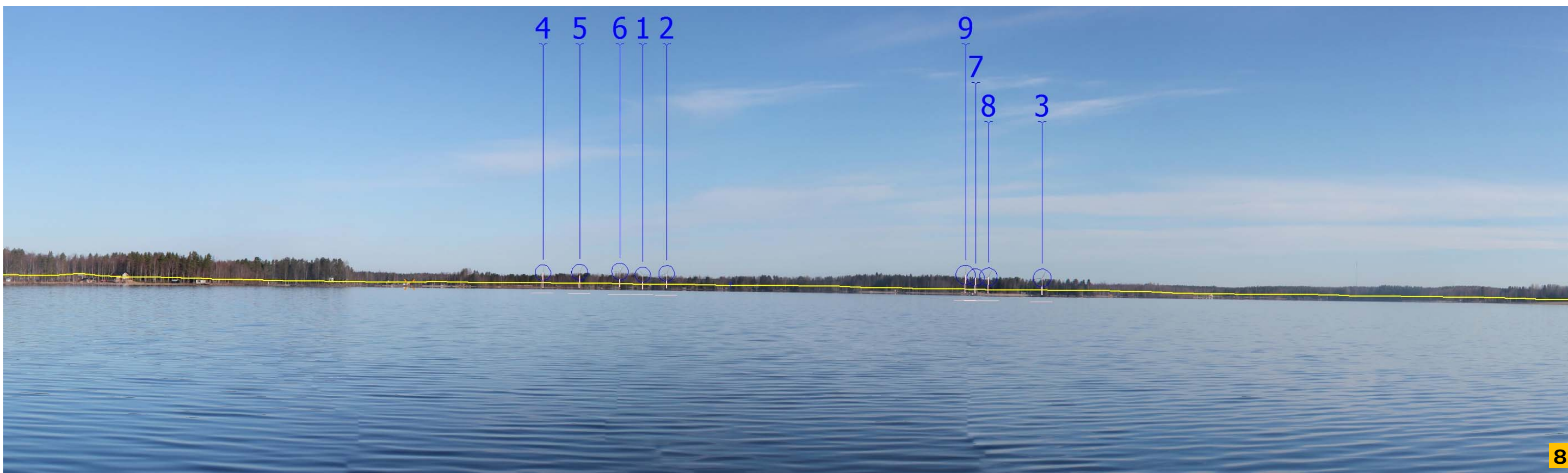


Valokuvasoivite 7. Näkymä Pantintieltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 10,3 km.

19.10.2017



Kuva 11. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 8 Nummijärven rannalta. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 6-7 kpl.



Valokuvasovite 8. Näkymä Nummijärven Nummenniemeltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 10,3 km.

8.

19.10.2017



Valokuvasoite 8. Näkymä Nummijärven Nummenniementä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 10,3 km.

TUULIVOIMAPUISTO VÖYRINKANGAS OY / MEGATUULI OY

## **Suolakankaan tuulivoimahanke**

**Näkymäalueanalyysi ja valokuvasoitteet (250 m)**

Vadbäck Hans

19.10.2017

## Sisällysluettelo

1	Maisema ja havainnekuvat .....	1
2	Näkymäalueanalyysi .....	1



19.10.2017

---

## Suolakankaan tuulivoimahanke

### 1 Maisema ja havainnekuvat

Havainnekuvat on laadittu alueesta laadittua maastomallinnusta hyödyntäen WindPRO-ohjelmalla. Havainnekuvat on laatinut FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy ins. Hans Vadbäck.

Maastomallinnustarkastelun pohjalta tuulivoimapuiston lähiympäristöstä otettuihin valokuviin on mallinnettu tuulivoimalat. Mallinnusta varten otetut valokuvat on pyritty ottamaan kohteista, joille tuulivoimalat voisivat olla havaittavissa ja joissa on asutusta tai joissa ihmiset muuten liikkuvat. Valokuvat on otettu FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy toimesta 30.4.2015.

Valokuvat havainnekuvia varten on otettu digikameralla. Kuvauksessa on käytetty kamerakohtaista polttoväliä, joka vastaa mahdollisimman lähelle ihmissilmällä havaittavaa kuvaa, eli kinofilmikameran 50 mm objektiivia. Automaattista panoraamakuvausta ei ole käytetty, vaan kuvat on yhdistetty panoraamakuviiksi vasta kuvankäsittelyohjelmalla havainnekuvia laadittaessa.

Valokuvasevitteet on laadittu Nordex Delta4000 voimalaa hyödyntäen. Voimalan Delta4000 roottorin halkaisija on 149 metriä, mutta tässä mallinnuksessa siipien pituutta on pidennetty siten, että roottorin halkaisijaksi saadaan 170 metriä. Voimaloiden napakorkeutena on soviteluonnoksissa käytetty 165 metriä, jolloin voimaloiden kokonaiskorkeudeksi muodostuu 250 metriä.

Soviteluonnoksissa voimalat on esitetty taustametsän edessä ja voimaloiden roottoriympyrä on korostettu värillisellä ympyrällä havainnollisuuden lisäämiseksi. Maanpinnan muoto tai ns. horisontaalinen maastomuoto on korostettu keltaisella viivalla. Kohteista, minne voimalat ovat selvästi nähtävissä, on tehty myös varsinainen valokuvasevite.

### 2 Näkymäalueanalyysi

Tuulivoimaloiden havaittavuus maisemassa riippuu voimaloiden korkeudesta ja ympäröivien alueiden peitteisyydestä sekä korkeusvaihteluiden eroista. Laajoilta avoimilta alueilta tuulivoimapuiston lähialueella tuulivoimalat voidaan havaita parhaiten. Peitteisessä ympäristössä voimaloiden havaittavuus on hyvin paikallista ja näkymäsektorit jäävät kapeiksi.

Suolakankaan tuulivoimalat sijoittuvat metsävaltaiselle alueelle ja lähiympäristö on melko sulkeutunutta maisemakuva. Tuulivoimahankealueen lähiseudulla avautuu jokilaaksoja peltoalueineen, sekä suurempia suoalueita sekä järviä minne voimalat näkyvät parhaiten.

Näkymäalueanalyysi on laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä, ja todellisuudessa hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulipuistosta, kuin näkymäalueanalyysin tulokset osoittavat. Laskentamalli huomio maaston topografian ja myös alueen puusto on huomioitu laskelmissa. Laskentamallin puuston korkeustiedot perustuvat 8 km etäisyydellä voimaloista Luonnonvarakeskus (Luke) vuoden 2013 monilähteisestä valtakunnan metsien inventoinnista (MVMI), jossa käytetään Valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) maastomittausten lisäksi satelliittikuvia ja muita tietolähteitä, kuten Maanmittauslaitoksen numeerista maastotietokantaa ja korkeusmallia. Vuoden

19.10.2017

---


2013 metsävarakartoissa karttateemojen maastoelementin koko on nyt 16 × 16 metriä. Yli 8 km etäisyydellä voimaloista puuston korkeustiedot on arvioitu Corine 2006 maakäyttöluokkien perusteella.

Näkymäalueanalyysi on laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä, ja todellisuudessa hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulivoimapuistosta, kuin mitä näkymäalueanalyysin tulokset osoittavat.

Merkittävimmät ja selkeimmät vaikutukset kohdistuvat kuitenkin niille alueille, josta näkymäalueanalyysin mukaan voimalat ovat selvästi havaittavissa. Etäisyyden kasvaessa voimaloiden havaittavuus heikkenee ja niiden maisemaa hallitseva ominaisuus pienenee.

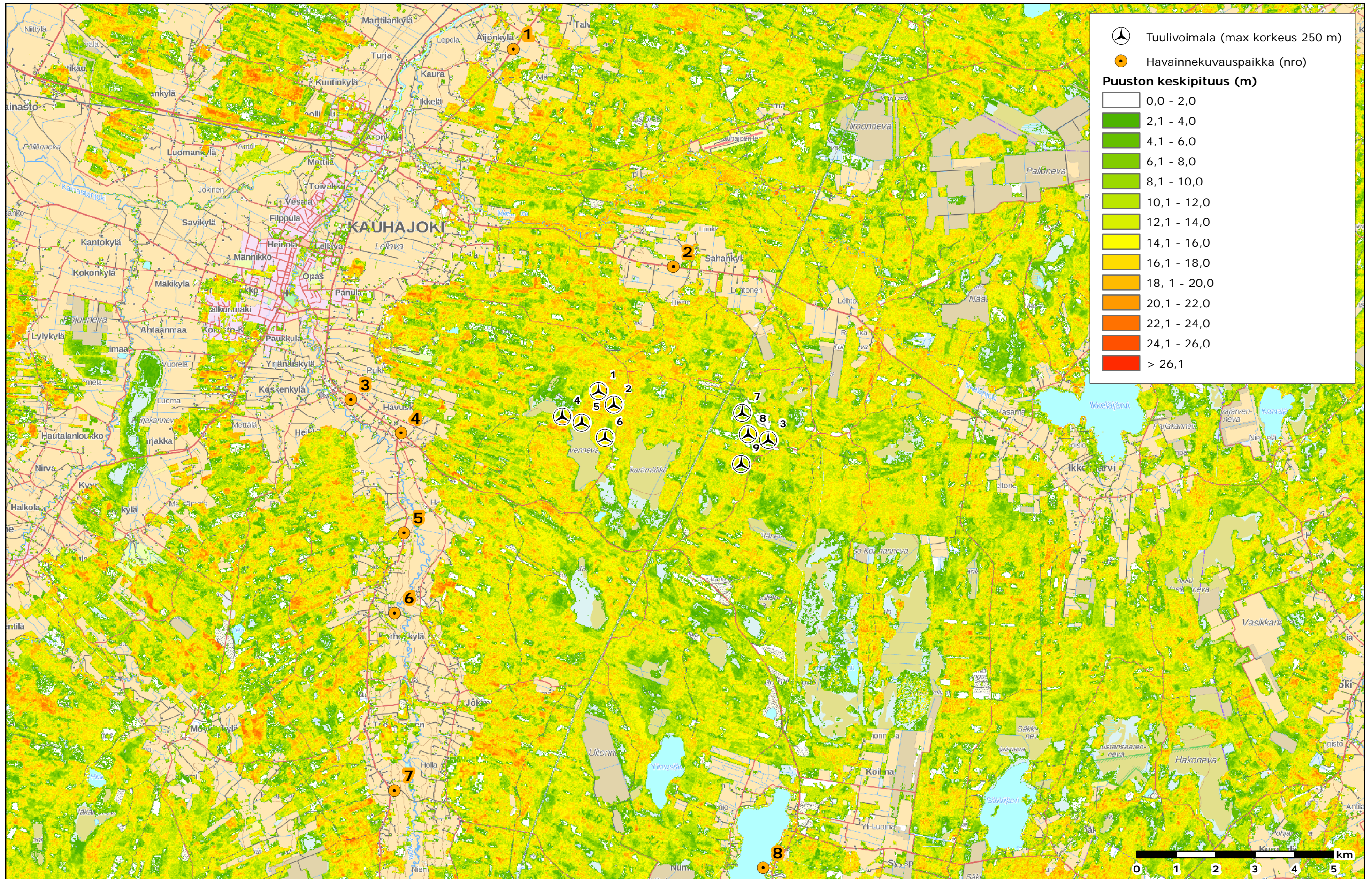
Näkymäalueanalyysin pohjalta voidaan karkeasti arvioida myös lentoestevalojen näkyvyyttä. Lentoestevalot sijoitetaan voimalatornin päälle, eli niiden näkyvyys myötäilee tornin näkyvyysaluetta ja edustavat näin myös laskentatuloksia, (Kuva 3).

#### **FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy**

  
Hans Vadbäck  
Ins. Projektipäällikkö

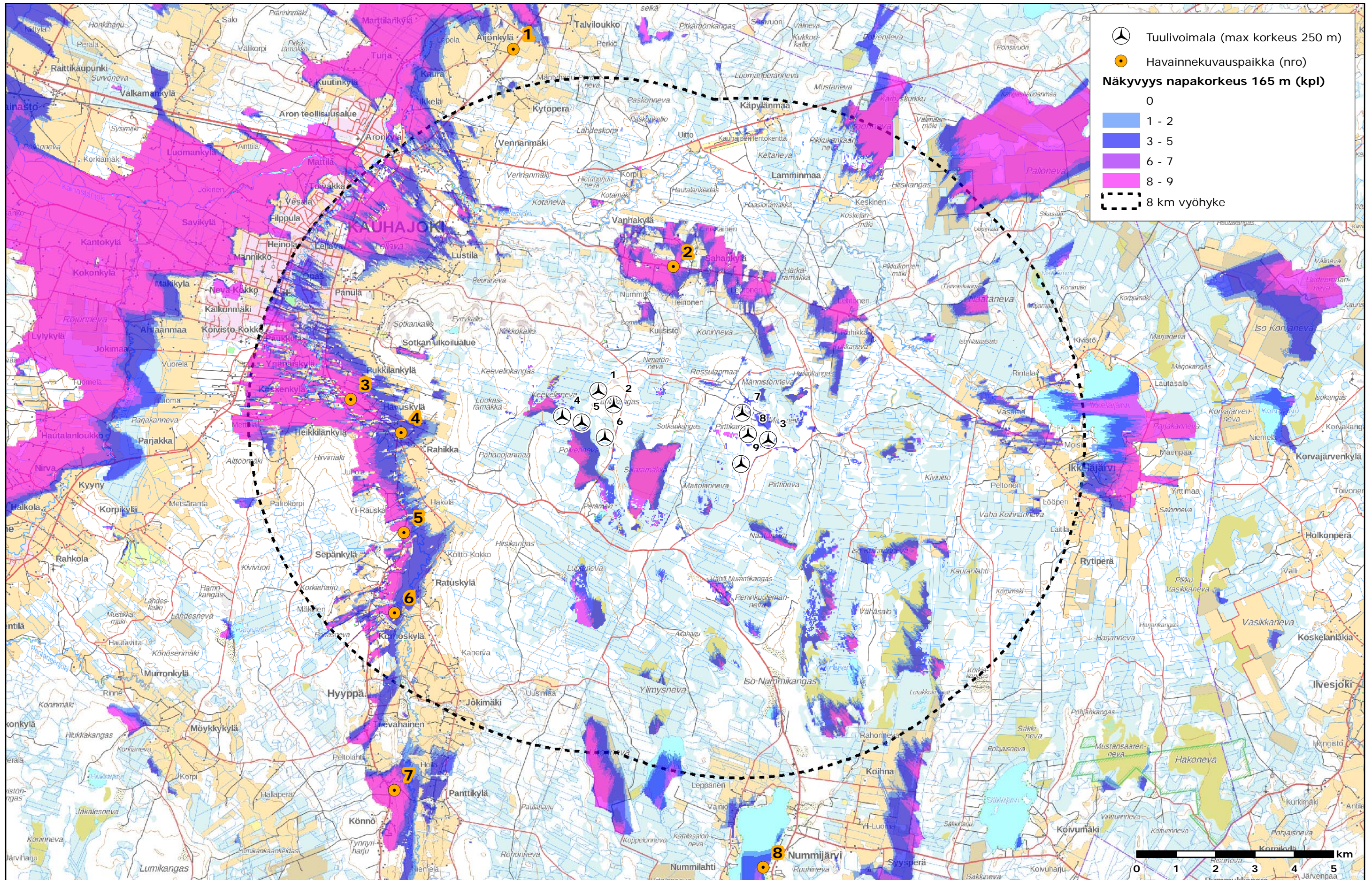


19.10.2017



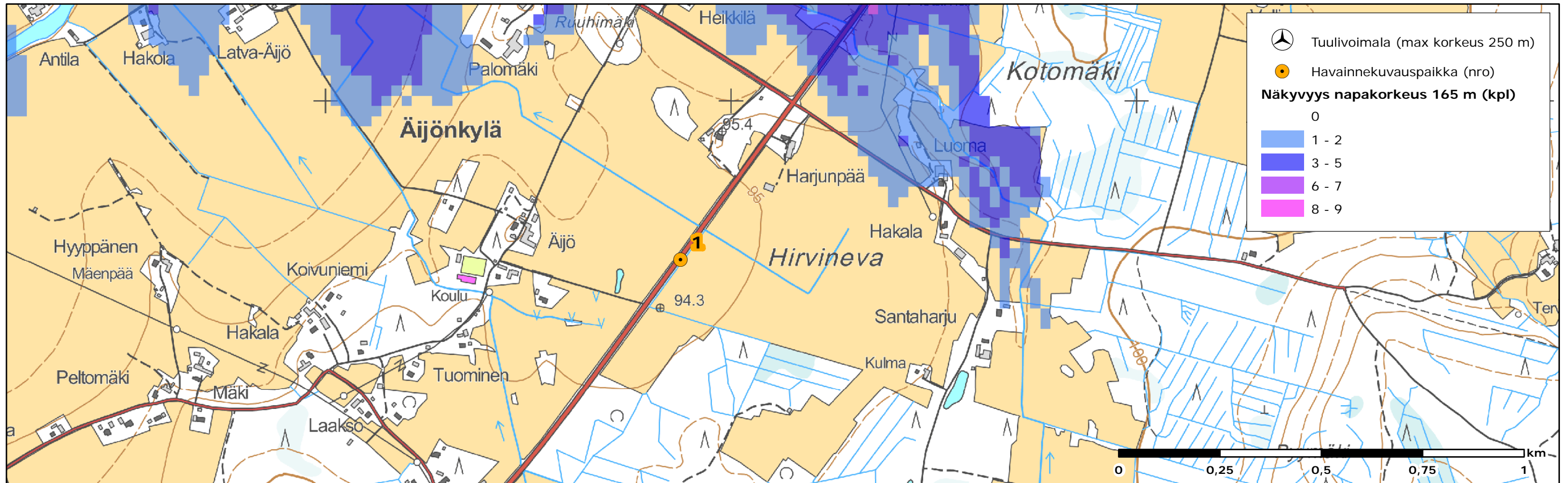
Kuva 2.. Valokuvasoitteiden kuvauspisteet ja numerointi sekä seudun puuston pituustiedot

19.10.2017



Kuva 3. Näkymäalueanalyysi (napakorkeus 165 m) ja valokuvasuoritteiden kuvauspisteet sekä numerointi.

19.10.2017

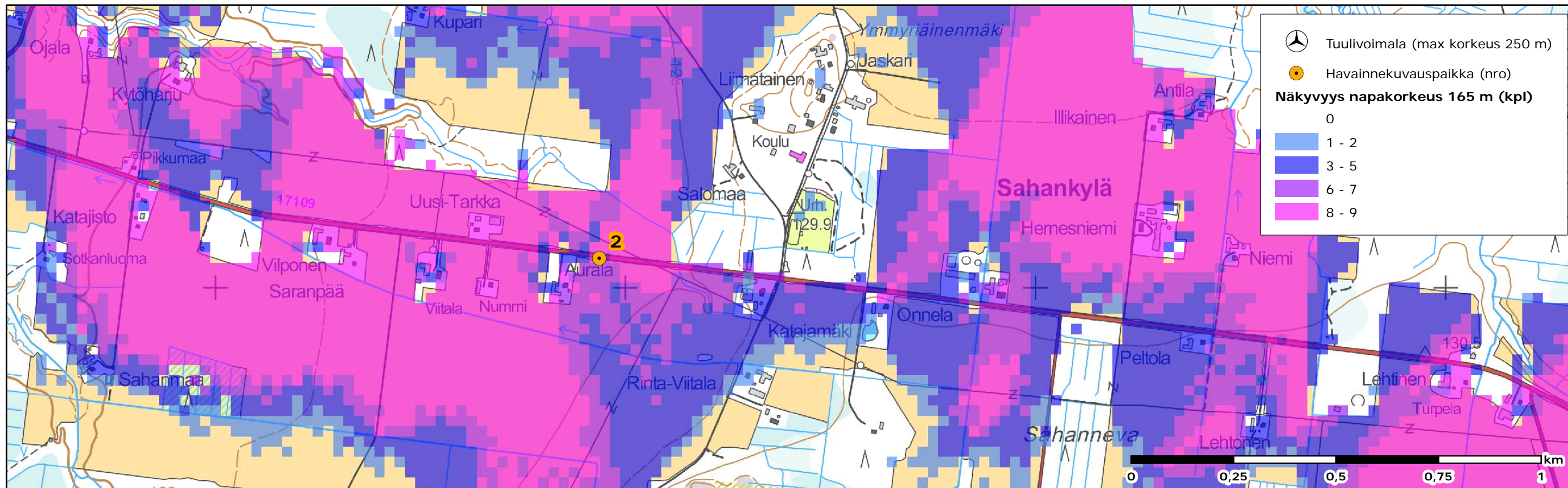


Kuva 4. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 1 Seinäjoentietä (~500). Mallinnustuloksen mukaan voimaloita ei tulisi näkyä.



Valokuvasovite 1. Näkymä Seinäjoentietä (~500), etäisyys lähimpään voimalaan noin 8,9 km.

19.10.2017



Kuva 5. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 2 Sahankyläntieltä (~820). Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 8 kpl.



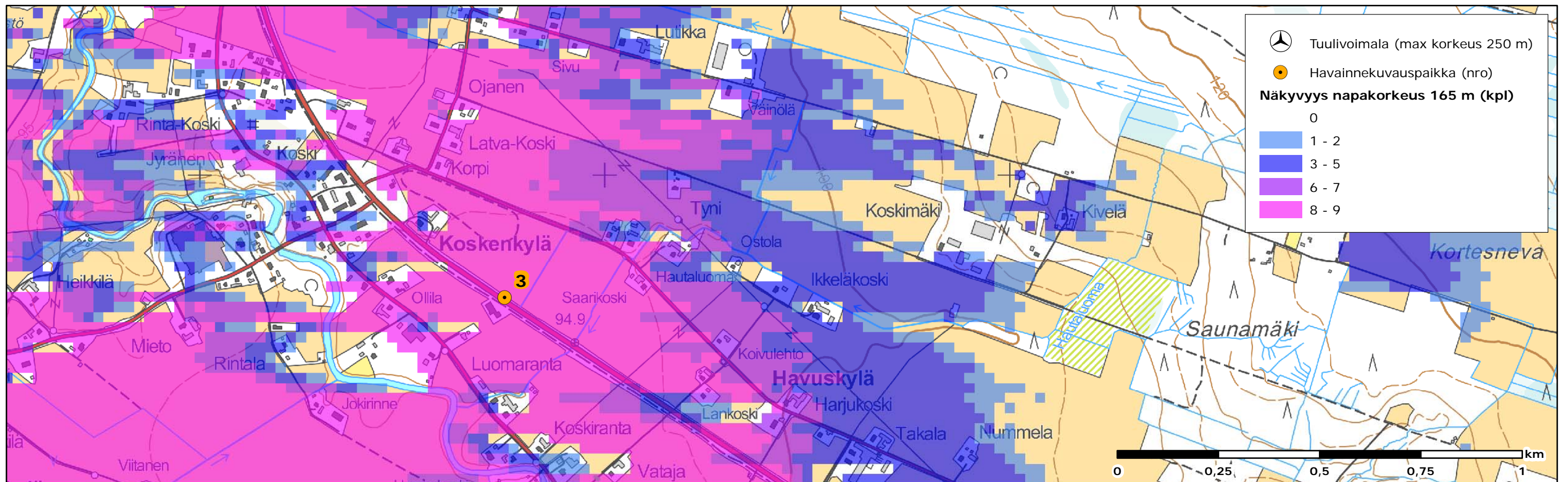
Valokuvasovite 2. Näkymä Sahankyläntieltä (~820), etäisyys lähimpään voimalaan noin 3,7 km.

2.

19.10.2017



Valokuvasovite 2. Näkymä Sahankyläntieltä (~820), etäisyys lähimpään voimalaan noin 3,7 km.



Kuva 6. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 3 Rahikkatieltä (~675). Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 9 kpl.



19.10.2017

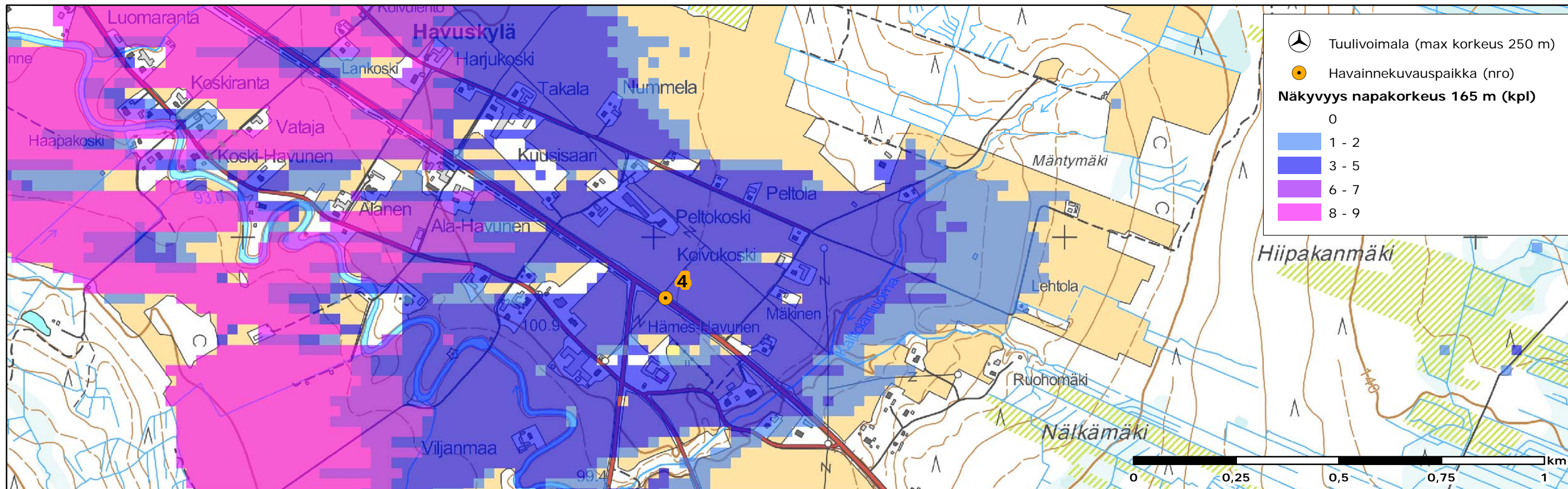


Valokuvasovite 3. Näkymä Rahikkatieltä (~675), etäisyys lähimpään voimalaan noin 5,4 km.

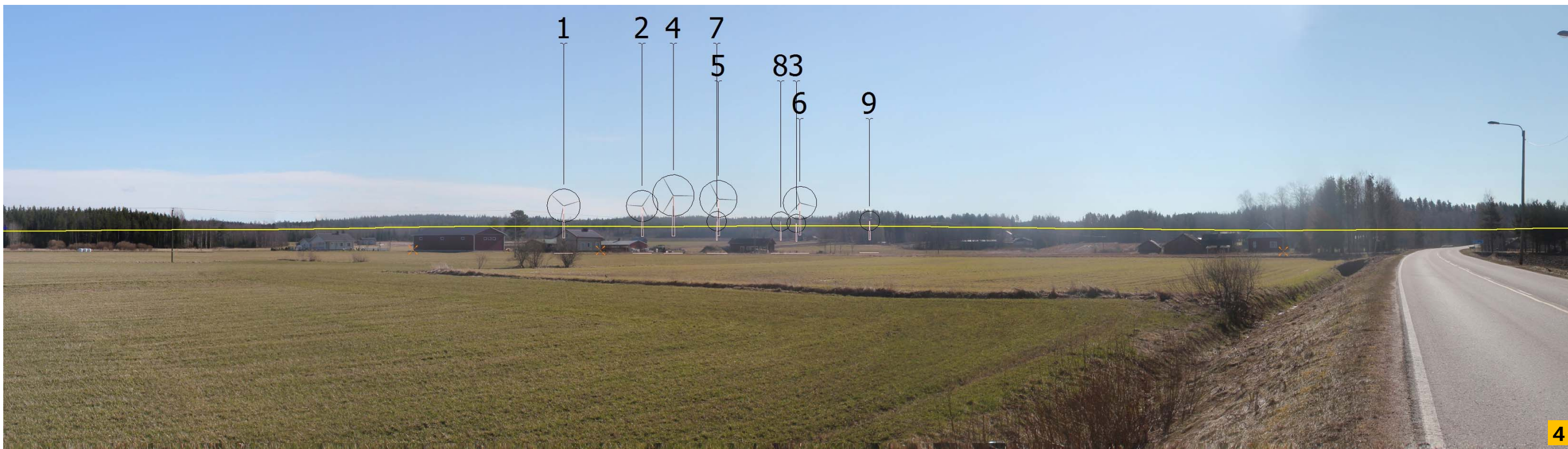


Valokuvasovite 3. Valokuvasovite 3. Näkymä Rahikkatieltä (~675), etäisyys lähimpään voimalaan noin 5,4 km.

19.10.2017



Kuva 7. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 4 Nummikankaantieltä (~10). Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 5 kpl.

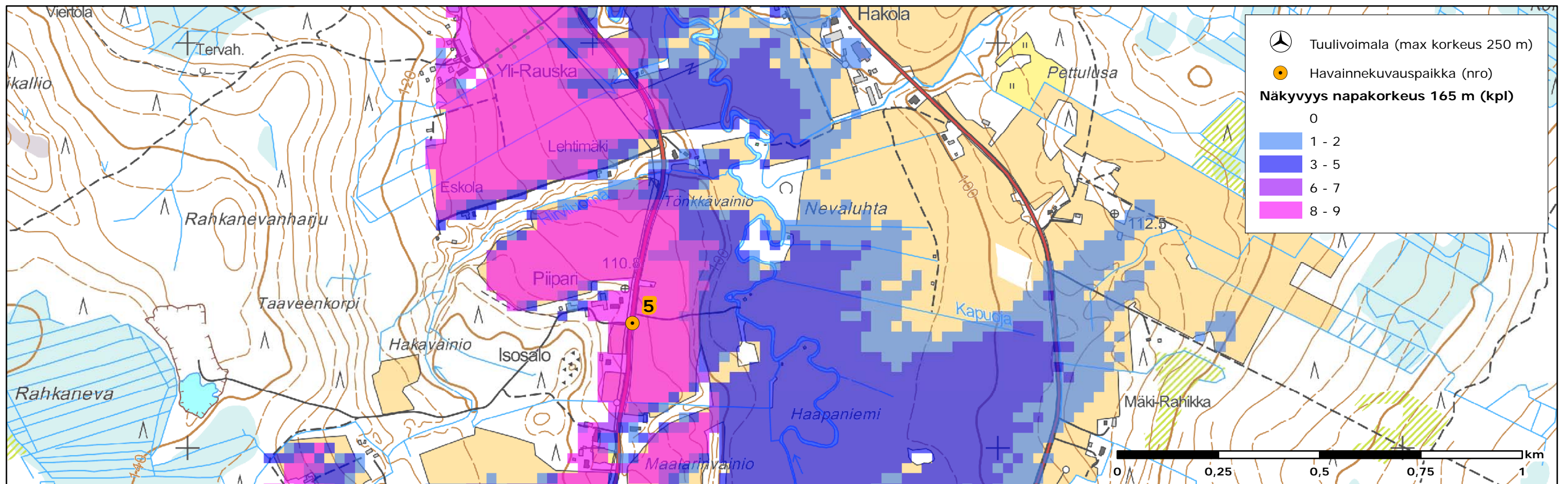


Valokuvasovite 4. Näkymä Nummikankaantieltä (~10), etäisyys lähimpään voimalaan noin 4,1 km.

19.10.2017



Valokuvasoite 4. Näkymä Nummikankaantieltä (~10), etäisyys lähimpään voimalaan noin 4,1 km.



Kuva 8. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoitepaikka nro 5 Sepäntieltä (~270). Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä kaikki 9 kpl.

19.10.2017

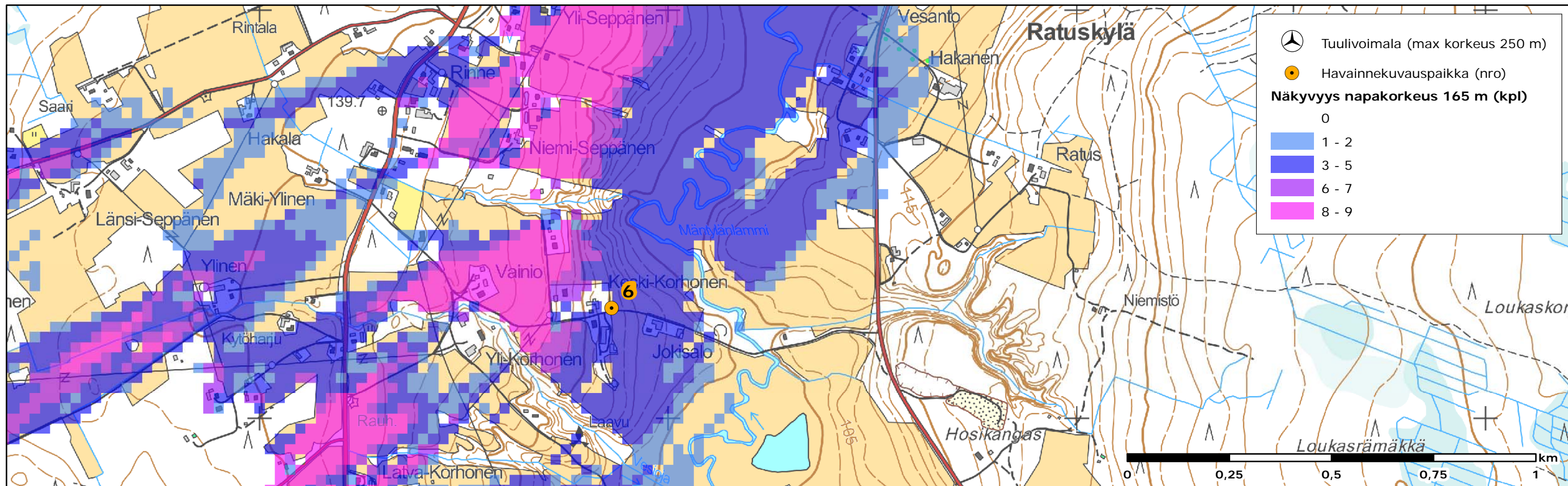


Valokuvasovite 5. Näkymä Sepäntieltä (~270), etäisyys lähimpään voimalaan noin 5,0 km.

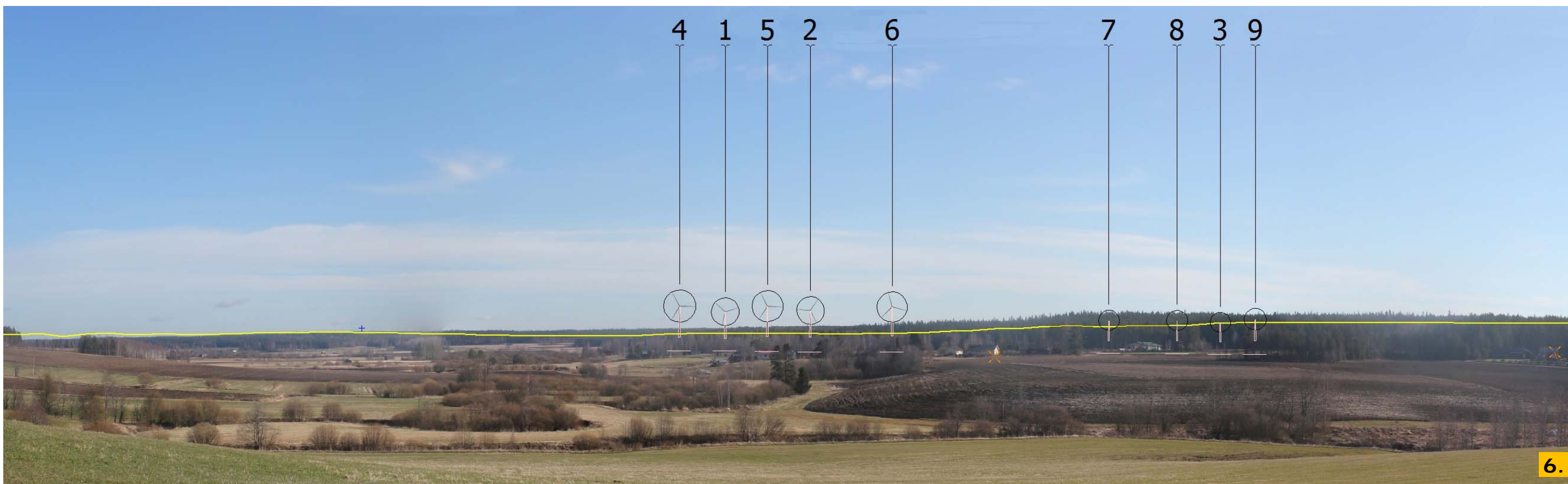


Valokuvasovite 5. Näkymä Sepäntieltä (~270), etäisyys lähimpään voimalaan noin 5,0 km.

19.10.2017



Kuva 9. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 6 Korhoskyläntieltä. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 5 kpl.

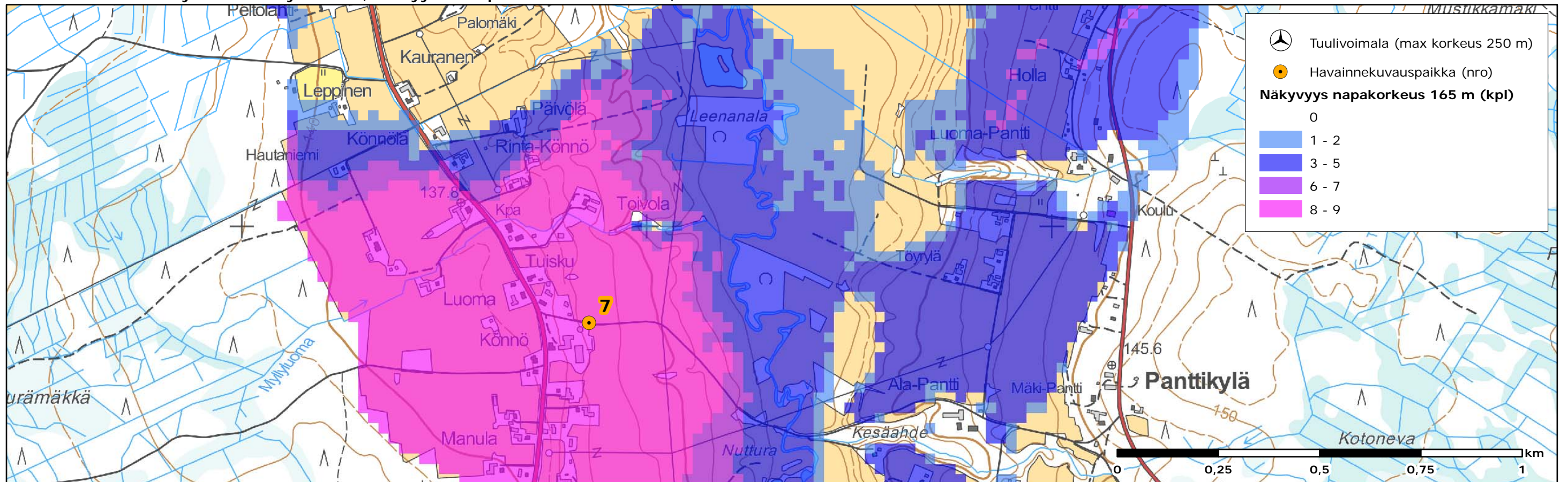


Valokuvasovite 6. Näkymä Korhoskyläntieltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 6,6 km.

19.10.2017



Valokuvasoite 6. Näkymä Korhoskyläntieltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 6,6 km.



Kuva 10. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasoitepaikka nro 7 Pantintieltä. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 9 kpl.

19.10.2017

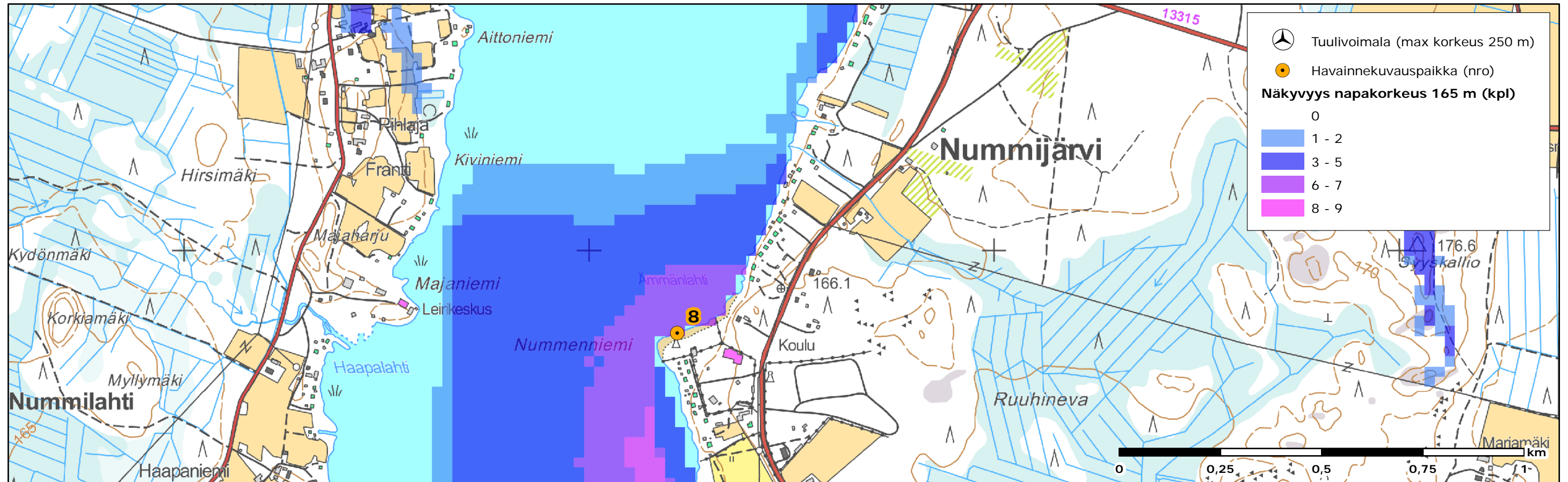


Valokuvasoivite 7. Näkymä Pantintieltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 10,3 km.

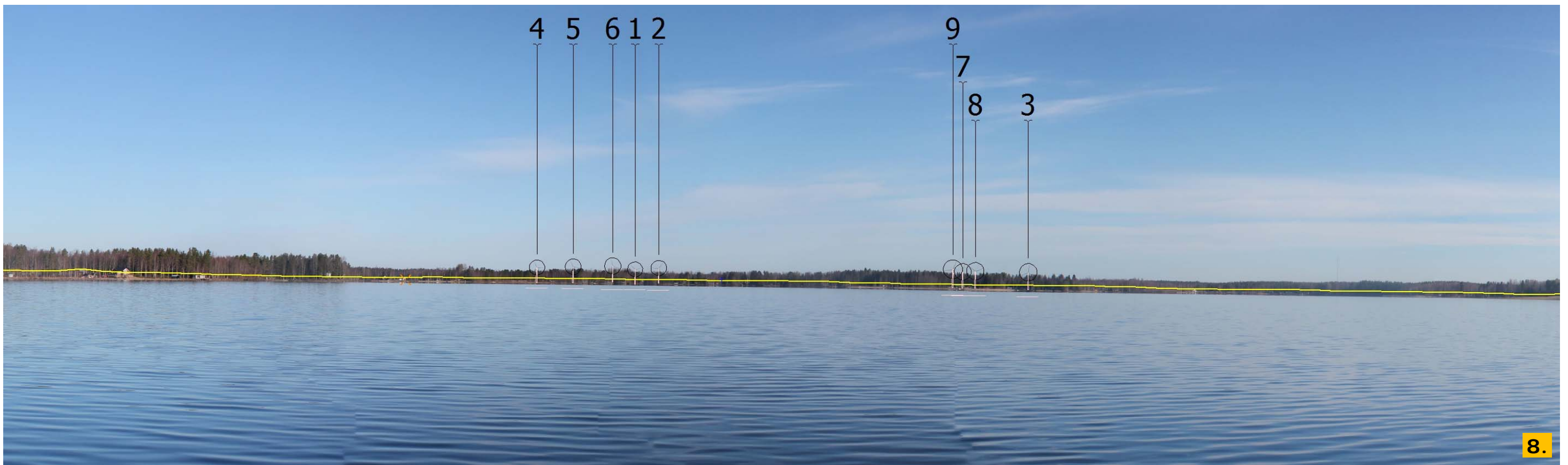


Valokuvasoivite 7. Näkymä Pantintieltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 10,3 km.

19.10.2017



Kuva 11. Näkymäalueanalyysitulokset ja valokuvasovitepaikka nro 8 Nummijärven rannalta. Mallinnustuloksen mukaan voimaloita tulisi näkyä 7 kpl.



Valokuvasovite 8. Näkymä Nummijärven Nummenniemeltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 10,3 km.

8.



19.10.2017



Valokuvasoite 8. Näkymä Nummijärven Nummenniemeltä, etäisyys lähimpään voimalaan noin 10,3 km.