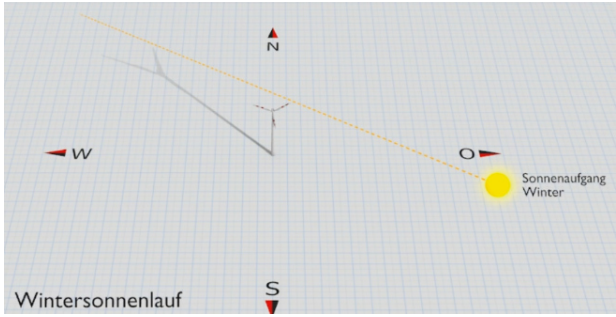
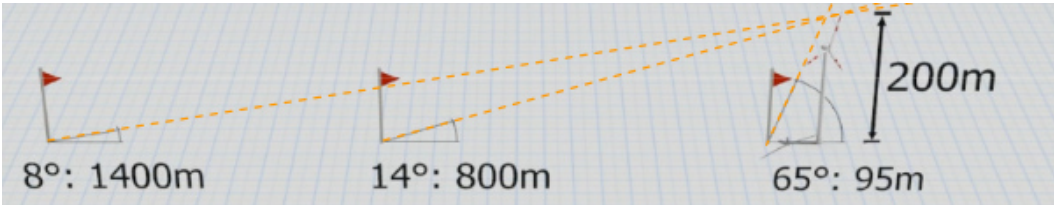
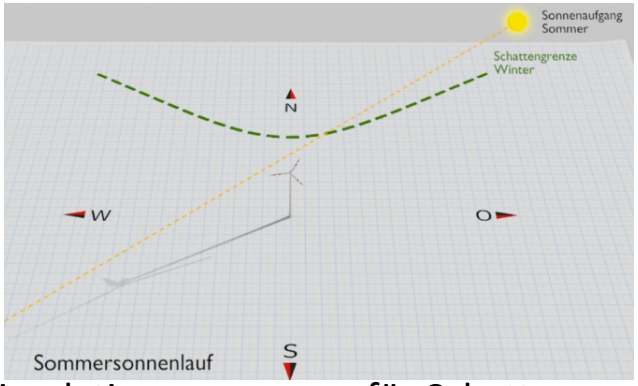
Windpark Schattenwurf



- **Schattenwurf, Grenzwerte , zumutbare Belastungen**

Als nicht erheblich belästigend gelten Beschattungszeiten von **maximal 30 Stunden pro Kalenderjahr und maximal 30 Minuten pro Tag** in einer Höhe von 2 m. Führt der Betrieb einer oder **mehrerer Windkraftanlagen** an einem einzelnen Immissionsort (z. B. Wohnhaus, Terrasse) zu längeren Beschattungszeiten, werden diese Anlagen mit einer Abschaltautomatik versehen und im Falle einer Verschattung abgestellt.





** Quelle : Texte und Bilder Bayerisches Landesamt für Umwelt; Erläuterung zum Simulationsprogramm für Schattenwurf

Simulation :

** Der Schattenwurf tritt nur bei klarem Himmel und damit direktem Sonnenschein auf. Der bewegte Schattenwurf nur dann wenn sich zusätzlich die Rotoren drehen, also Wind weht.

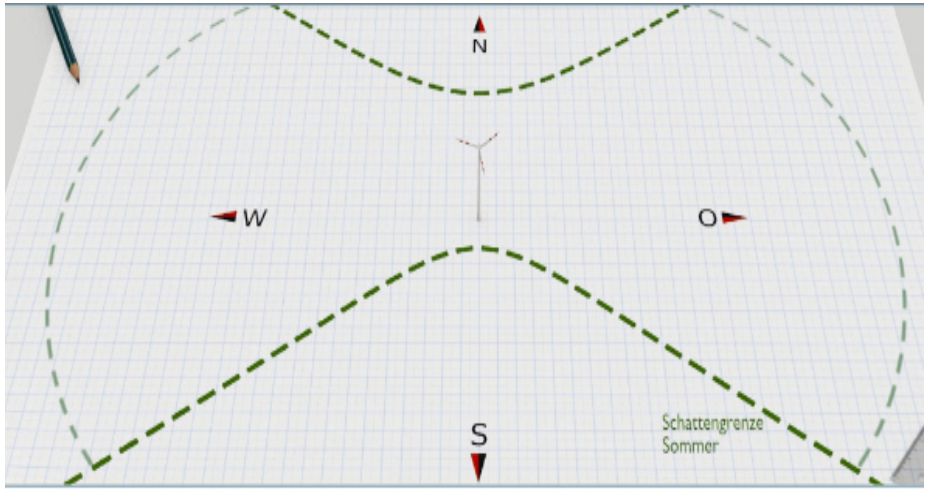
**** Dieser Schattenwurf kann Anwohner einer Windkraftanlage belästigen.**

Bei der Genehmigung einer Windkraftanlage wird der Schattenwurf überprüft.

Zur Simulation werden herangezogen :

- Tages- und Jahresverlauf der Sonne
- Positionsdaten (Breiten- und Längengrad, Höhe über Normalnull)
- Gesamthöhe der Windkraftanlage
- die Geländeformation der Umgebung

**** Die Ergebnisse einer solchen detaillierten Schattenwurfprognose können daher von den in der vereinfachten Simulation dargestellten Schattenbereichen abweichen.**



Wesentlichen Einfluss auf den Schattenwurf und natürlich auch auf das optische Erscheinungsgebiet einer WAK hat die Geländeformation der Umgebung; Wie in obigen Skizzen vom bayerischen Landesamt für Umwelt ersichtlich beziehen sich die generellen Aussagen zum Einfluss einer Windkraftanlage auf ebenes Gelände. Für Tal- bzw. Berglage können beträchtliche Abweichungen zu den genannten Größen auftreten.

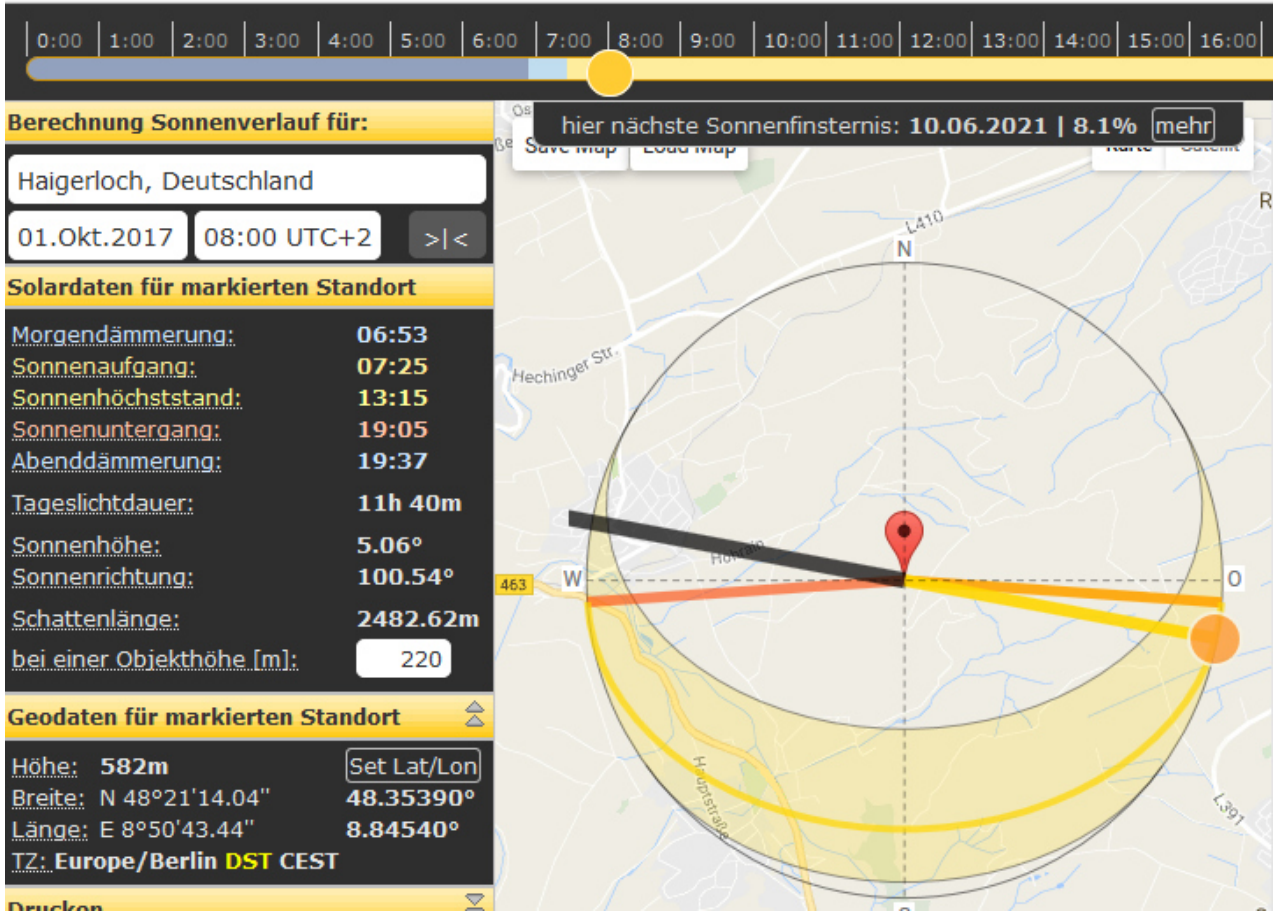
** Quelle : Texte und Bilder Bayerisches Landesamt für Umwelt; Erläuterung zum Simulationsprogramm für Schattenwurf

Simulationsprogramm http://www.sonnenverlauf.de

Recherchen ergaben dass mit dem Simulationsprogramm www.sonnenverlauf.de eine frei zugängliche Berechnung zum Schattenwurf zur Verfügung steht.
Mit Eingabe der Position der Windkraftanlage und der Gesamthöhe der Anlage kann der tägliche Schattenwurf dargestellt bzw. simuliert werden.

In nebenstehenden **Beispiel** wird durch die Windkraftanlage (rote Markierung) die Ortschaft Stetten bei Haigerloch beschattet:

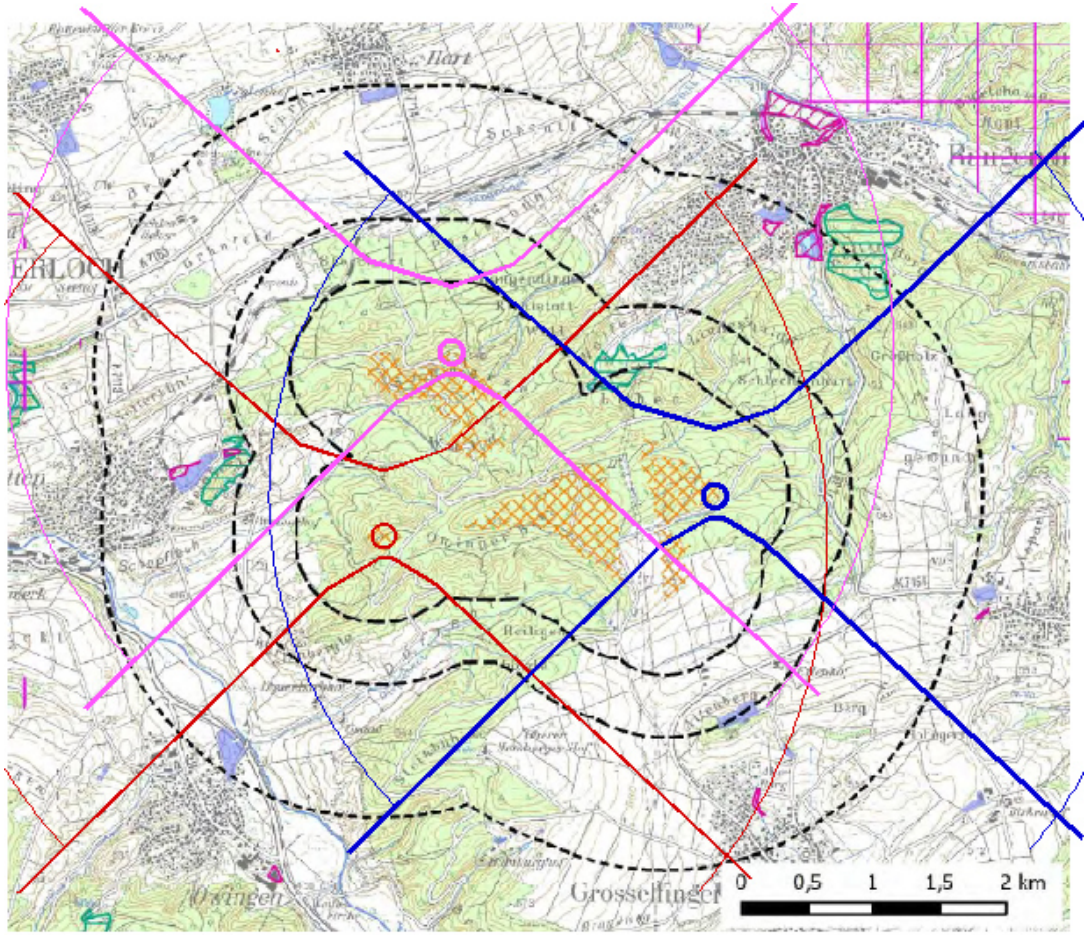
Koordinaten und Höhenlage der WKA, Anlagenhöhe und Datum / Zeit zum Beispiel können der Graphik entnommen werden.



Übertragung obiger Randbedingungen mit der Simulation

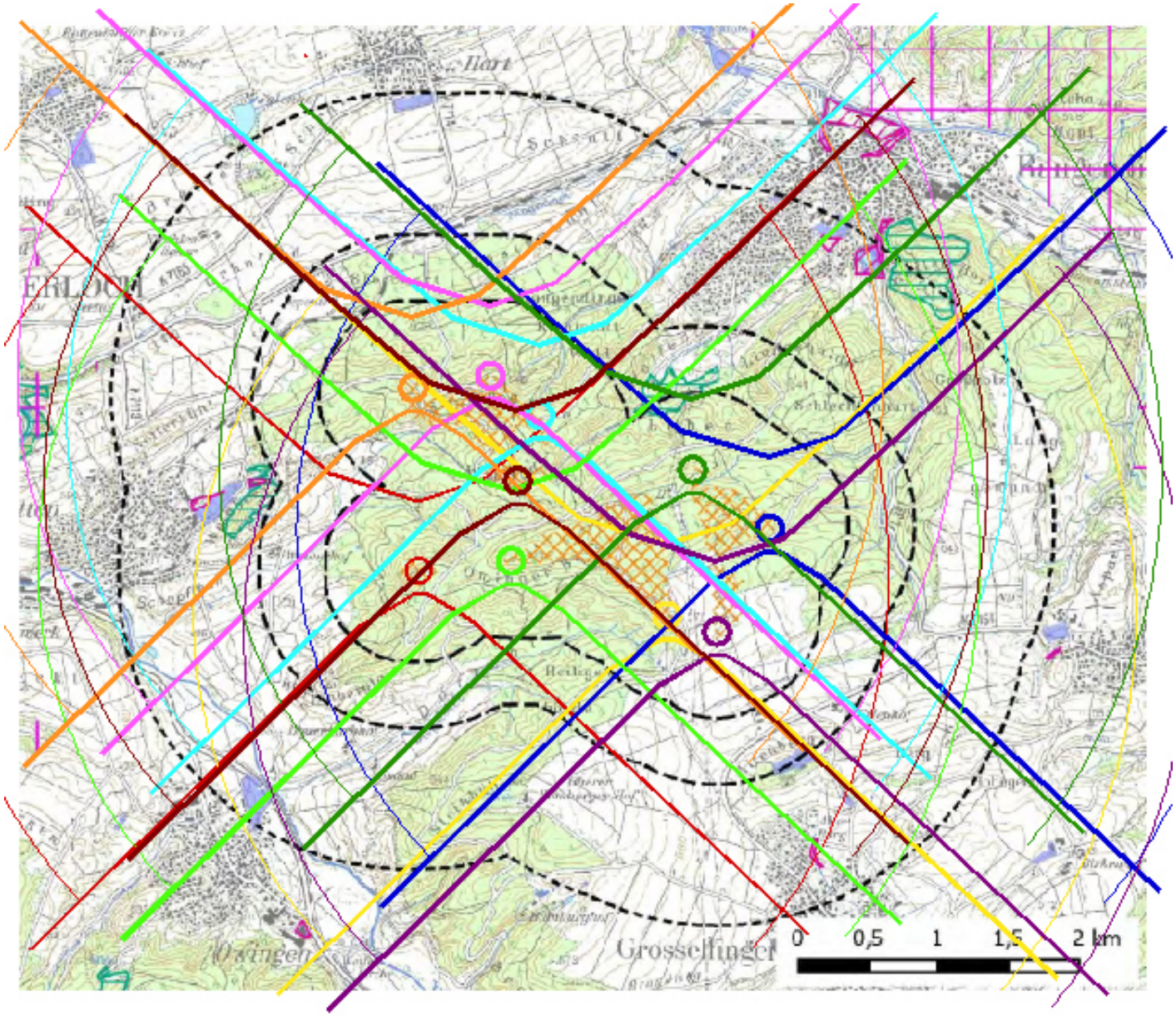
Schattenwurf VGR Hohwacht

Da die genauen Standorte der WKA – Anlagen nicht bekannt sind wurden mit dem Simulationsprogramm exemplarisch die Eckpunkte der geplanten Windparkzone als Standorte der WKA's herangezogen. (runde farbige Kreise). Im gleichen Farbton sind die dabei auftretenden Schattengrenzen Sonnenwende für Sommer und Winter eingezeichnet.

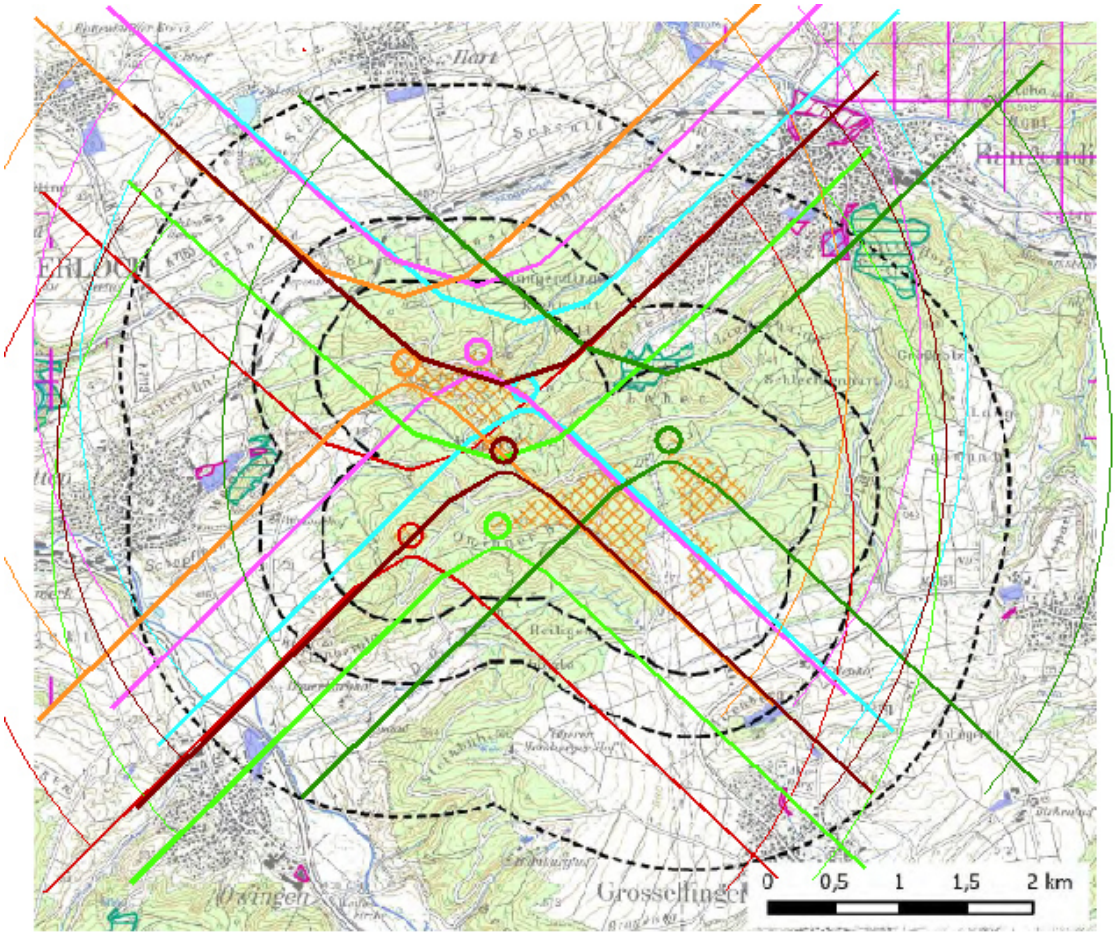


<u>Innerhalb dieser farblichen Eingrenzungen wird bzw. kann im Jahresverlauf eine Beschattung durch die jeweilige WKA auftreten.</u>

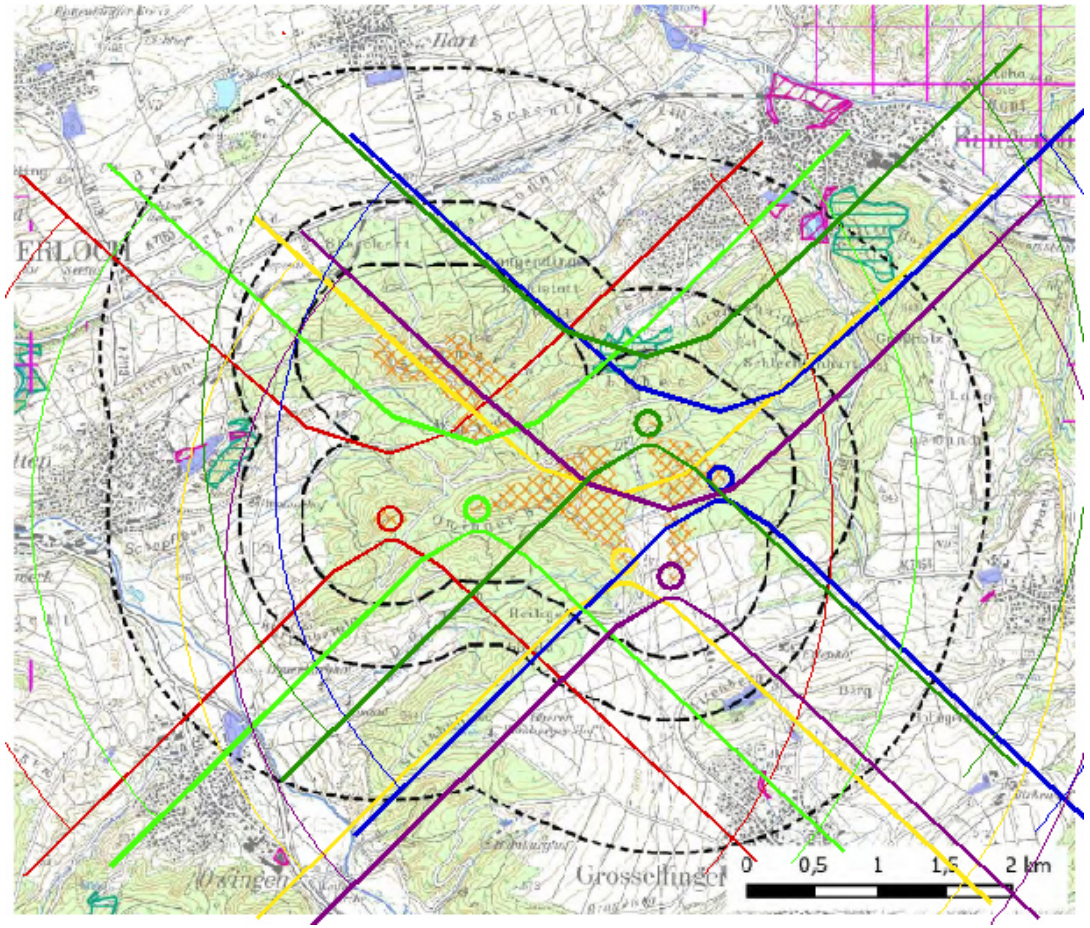
Im nebenstehenden Beispiel sind zum besseren Verständnis lediglich drei Windkraftanlagen eingeplendet. Die nächste Folie zeigt die komplexe Beschattungssituation für den Windpark Hohwacht mit 10 Windkraftanlagen.


Grosselfingen
0
0,5
1
1,5
2 km

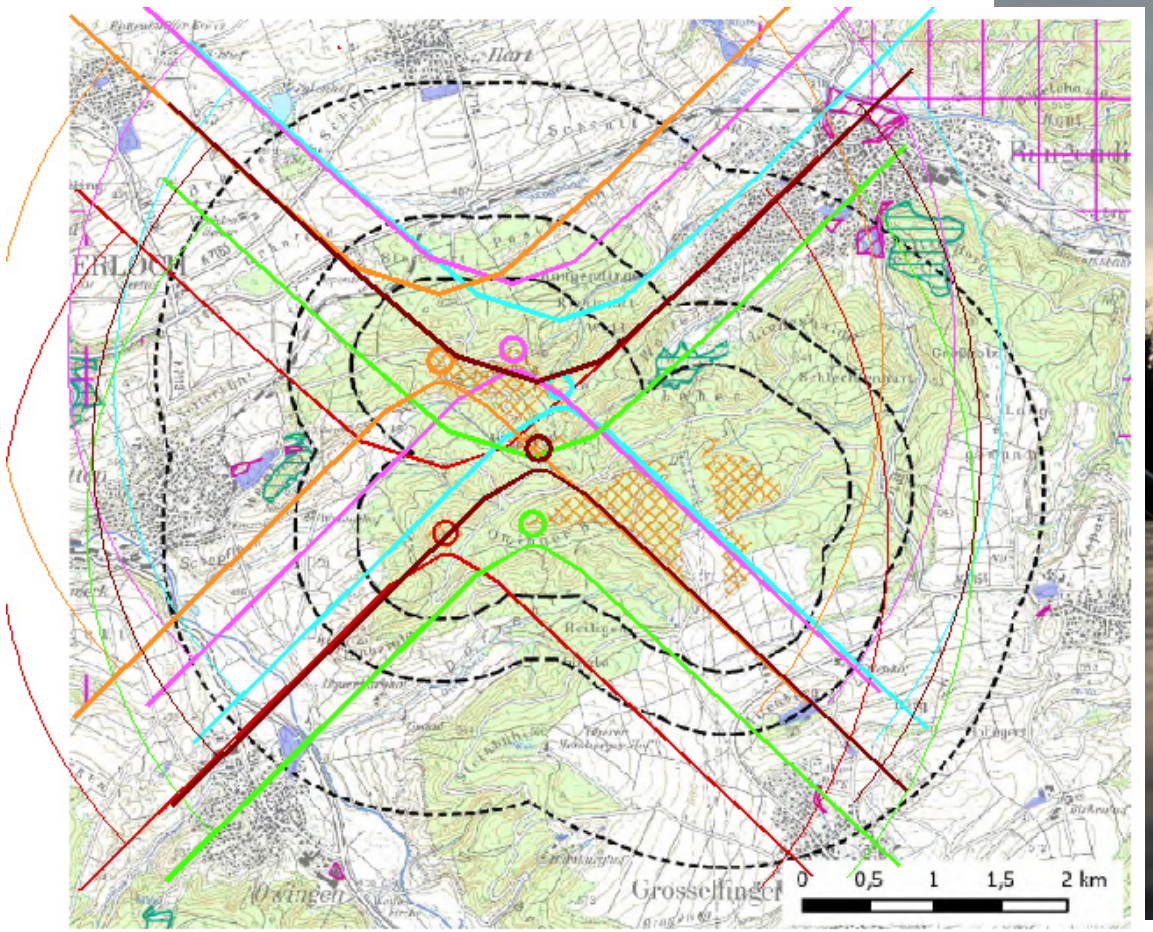
Wohngebiete in Rangendingen liegen in den Schattengrenzen von 5 Windkraftanlagen

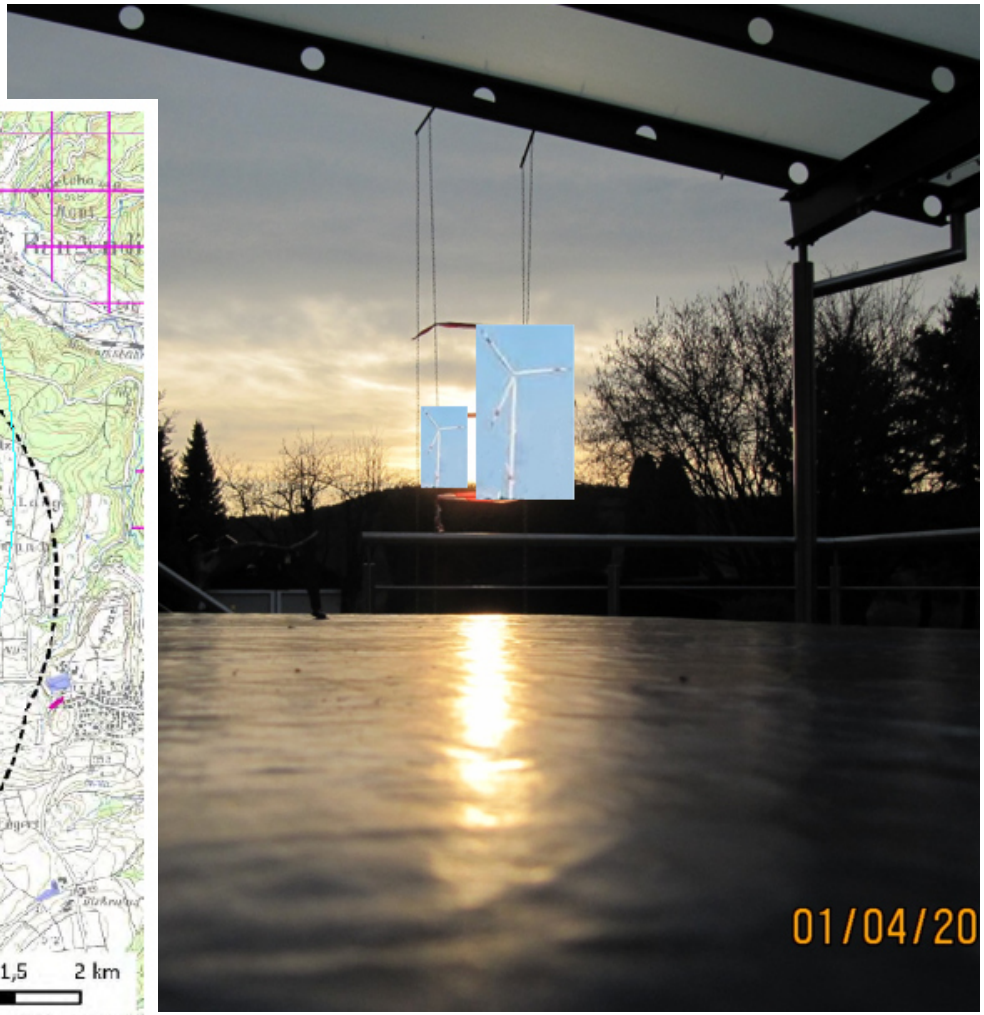


Wohngebiete in Grosselfingen und Weilheim liegen in den Schattengrenzen von 4 WKA



Stetten und Owingen liegen in den Schattengrenzen von 5 Windkraftanlagen





weitere Beobachtungen während der Simulationsberechnungen :

Berechnungen zum Schattenwurf wurden bei der Planung vom Vorranggebiet Hohwacht sicherlich bereits durchgeführt. So ist zu beobachten dass der Schattenwurf der einzelnen Windkraftanlagen bereits einer Optimierung unterzogen wurde und abhängig von Jahreszeit bzw. Datum immer Teilbereiche von Ortschaften betrifft. Jedoch sind viele Wohngebiete im Jahresverlauf vom Schatten mehrerer verschiedener Windkraftanlagen betroffen was kumuliert zu erheblichen Belastungen führt.

Durch die Hauptwindrichtungen OSTWIND und WESTWIND ist davon auszugehen dass die Flügel-stellungen der WKA zu einer maximalen Schattenbildung Richtung der Ortschaften Stetten bei Haigerloch, Rangendingen und Weilheim führen.

Es ist in vielen Fällen von einer Überschreitung der täglichen (30 min) und jährlichen (30 Stunden) Belastung durch Schattenwurf der WKA auszugehen. Eine Beweisführung ist aufgrund der komplexen Zusammenhänge sehr aufwändig. Bei Umsetzung der aktuell geplanten Windparkdaten ist mit entsprechend aufwändigen Gutachten bzw. Widerstand / Auseinandersetzungen zu rechnen

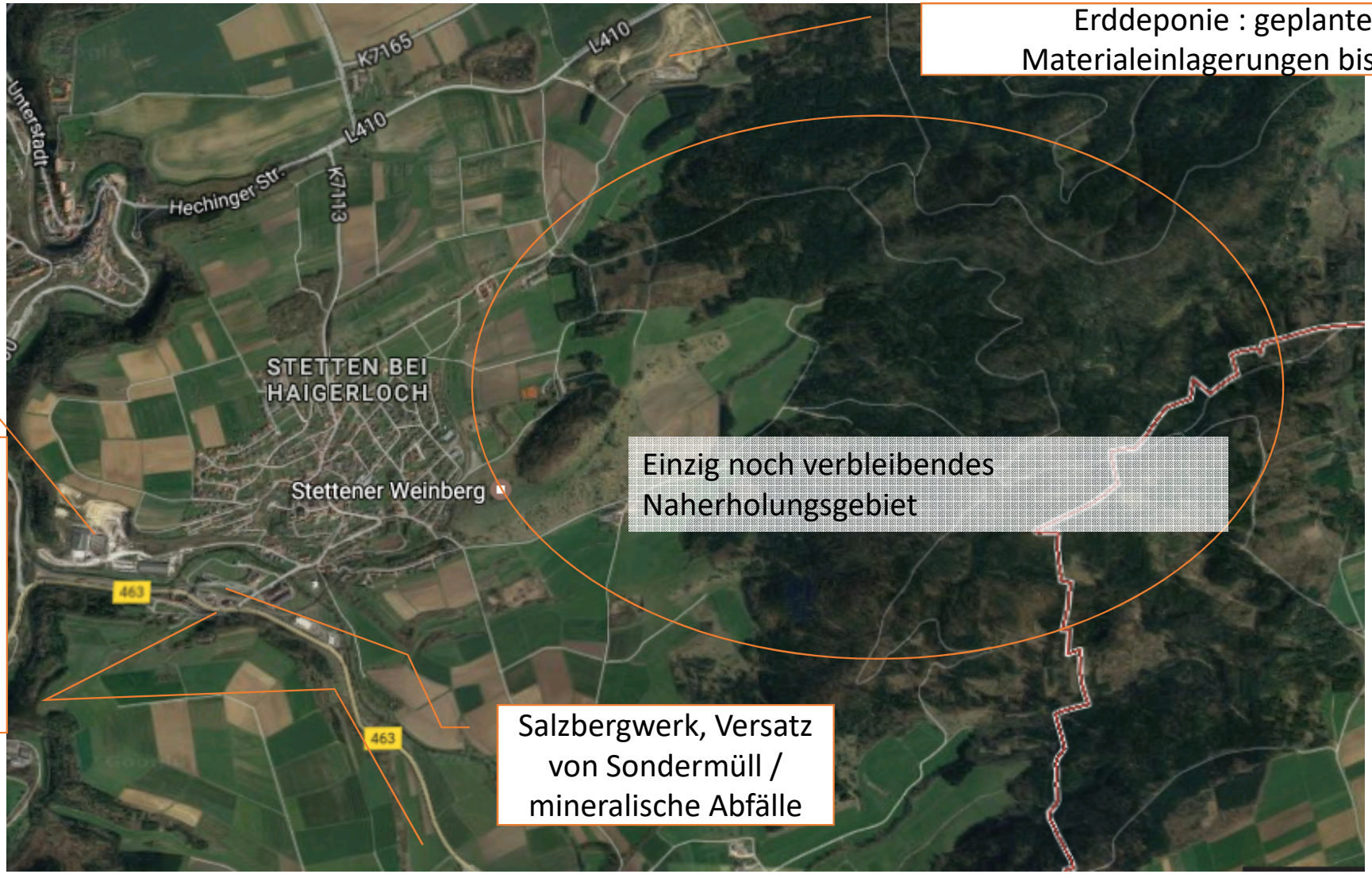
Aufgrund der Erweiterung der Windparkflächen und der geplanten höheren Windkraftanlagen entsteht der Eindruck dass Optimierungen im Sinne der / des zukünftigen Investors vorrangig behandelt wurden.

Das „Schutzgut“ Mensch ist bei dieser Planung wohl eher in den Hintergrund getreten.

Besondere Situation Ortschaft Haigerloch – Stetten

Industriegebiet , Steinbruch

Erddeponie : geplante Materialeinlagerungen bis Z2.



Einzig noch verbleibendes Naherholungsgebiet

B463 sehr stark befahrener Autobahn – Zubringer

Salzbergwerk, Versatz von Sondermüll / mineralische Abfälle

Besondere Situation Ortschaft Haigerloch – Stetten

Der geplante Windpark Hohwacht zerstört das für Haigerloch – Stetten einzig verbliebene Naherholungsgebiet.

Mit dem Salz – Versatzbergwerk im Süden, mit der südlich im Talgang verlaufenden B463 -- sicherlich der meistbefahrene Autobahnzubringer im Zollernalbkreis -- und der im Plan befindlichen Deponie im Nord-Osten trägt die Ortschaft Haigerloch – Stetten bereits erhebliche Allgemeinlasten.

Die bereits stark reduzierte Wohnqualität erlaubt keine weiteren Belastungen.

Quellen :

- Texte und Bilder Bayerisches Landesamt für Umwelt
- Karten : Veröffentlichung Regionalplan Windkraft , Regionalverband Neckar-Alb
- Karten : Google-maps www.google.maps.de