

Evaluationsbericht zum Ersatz der Mobilfunkanlage an der Gländstrasse 11, Hebag AG in Vordemwald

§ 26 des Einführungsgesetzes zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässer (EG UWR) des Kantons Aargau vom 4. September 2007 statuiert, dass Antennenanlagen, die der NISV unterstehen, an denjenigen Standorten errichtet werden, die am besten geeignet sind. Diese sind gestützt auf eine Abwägung der Interessen der Betreiberinnen beziehungsweise der Betreiber und der Standortgemeinde sowie gegebenenfalls betroffener Nachbargemeinden zu wählen. Die Interessenabwägung berücksichtigt insbesondere Aspekte des Landschafts- und des Ortsbildschutzes sowie der Siedlungsentwicklung. Gleichzeitig soll auch auf die im August 2018 unter Art. 50 BNO publizierte Kaskadenregelung für Mobilfunkanlagen in der Gemeinde Vordemwald Rücksicht genommen werden.

Der Evaluationsbericht ist zwingender Bestandteil der Baugesuchunterlagen und bezweckt die Offenlegung der Entscheidungsgrundlagen für die Interessenabwägung, die zur Wahl des vorliegenden Mobilfunkstandortes geführt hat. Er berücksichtigt dabei sowohl das Ergebnis der Standortsuche durch die Bauherren als auch die entsprechenden Hinweise und Beurteilungen der Gemeinde während des Dialogprozesses.

Allgemein

Mobilfunk ist in der Schweiz eine nicht mehr wegzudenkende Technologie, was die aktuellen Nutzerzahlen eindrücklich unterstreichen. So sind mehr als 12 Millionen SIM-Karten im Umlauf und der Datenverkehr auf den schweizerischen Mobilfunknetzen verdoppelt sich gegenwärtig jährlich. Diesen hohen Ansprüchen an das Netzwerk muss mit einer zeitgemässen Infrastruktur begegnet werden.

Bei der Planung eines Mobilfunkstandortes müssen, nebst den ganzen technischen Bedingungen (Integration in das bestehende Netz, Standorthöhe, Senderichtungen, Hindernisse für die Ausbreitung der elektromagnetischen Felder, verfügbare Sendeleistung usw.), viele verschiedene weitere Rahmenbedingungen mitberücksichtigt werden, welche die Anzahl der potentiellen Standorte erheblich einschränken können. So muss auf nationaler Ebene, nebst dem Umweltschutzgesetz (USG) und der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) mit den strengen schweizerischen Vorsorgegrenzwerten, auch das Raumplanungsgesetz (RPG) mit der Trennung von Bau- und Nichtbauzonen beachtet werden und schliesslich reduzieren dann die kantonalen und die lokalen Baugesetzgebungen die Standortwahl noch weiter.

Von der soweit reduzierten Standortpalette kommen schlussendlich nur diejenigen Standorte weiter in Betracht, die auch privatrechtlich zu marktüblichen Konditionen zur Verfügung stehen.

1. Netzsituation in Vordemwald

Da sich Sunrise, Salt und Swisscom alle in derselben Situation befinden, gelten auch die folgenden Aussagen zur Netzsituation für alle Betreiberinnen gleichermaßen.

Alle drei Mobilfunkbetreiberinnen betreiben aktuell Anlagen auf dem Areal der Hebag AG. Dieses Areal wird in näherer Zukunft neu überbaut. Die bestehenden Anlagen müssen entsprechend rückgebaut werden.

Der Wegfall eines Standortes innerhalb eines Mobilfunknetzes hat unweigerlich Auswirkungen auf die Versorgungssituation des betreffenden Gebietes. Insbesondere, wenn wie in Vordemwald eine Versorgung von ausserhalb des Gemeindegebiets aus topographischen Gründen nicht möglich ist.

Ein solcher Standort muss schnellstmöglich, idealerweise vor dem Abbruch der Anlage, zumindest gleichwertig ersetzt werden.

1.1 Aktuelle Abdeckungssituation

Die Versorgungskarte in Abbildung 1 veranschaulicht die aktuelle Versorgungssituation für 4G (LTE). Der Standort liegt optimal im Zentrum des Zielgebietes, dem Siedlungsgebiet von Vordemwald. Durch die zentrale Lage können alle Antennen je auf ein Teil des Siedlungsgebiets ausgerichtet werden, womit die Kapazität der Anlage bestmöglich genutzt werden kann.

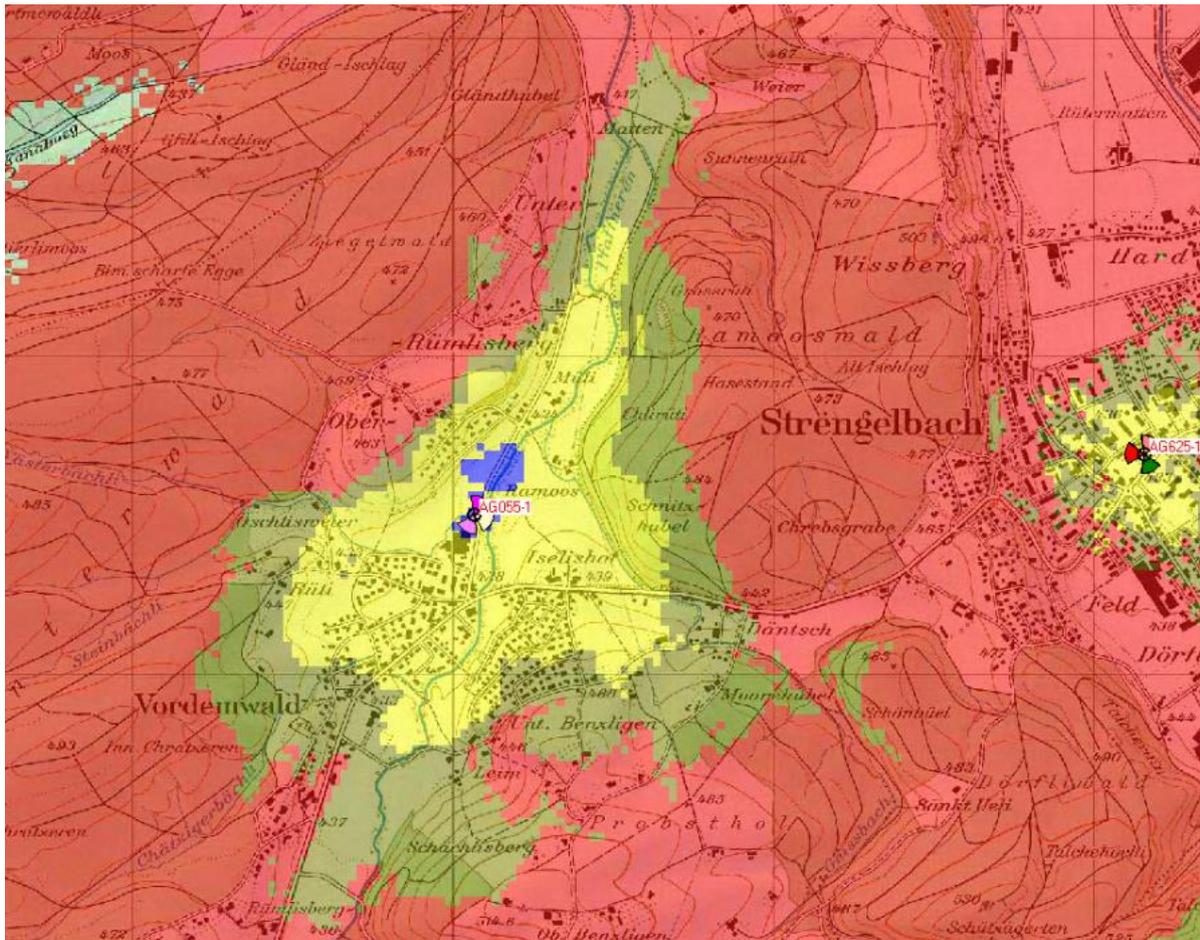


Abbildung 1: Netzversorgung mit Standort Gländstrasse auf dem Areal der Hebag AG (Farblegende: blau-gelb= gute Versorgung; braun=Versorgung ausserhalb von Gebäuden; rot=ungenügende Versorgung; keine Farbe=keine Abdeckung)

Simulationsparameter

Ausbreitungsmodell: Orange Labs CrossWave Propagation Model
Mobilfunk-System: LTE (4G)
Frequenz: 800 MHz

1.2 Abdeckungssituation nach dem Wegfall des Standortes

Die Versorgungskarte in Abbildung 2 zeigt die Versorgungssituation nach dem Abbruch des Standortes, ohne dass ein Ersatzstandort vorgängig in Betrieb genommen werden konnte. Da dieses Szenario für alle drei Mobilfunkbetreiberinnen gleich aussieht, wäre Vordemwald praktisch vollständig von einer Mobilfunkversorgung abgeschnitten.

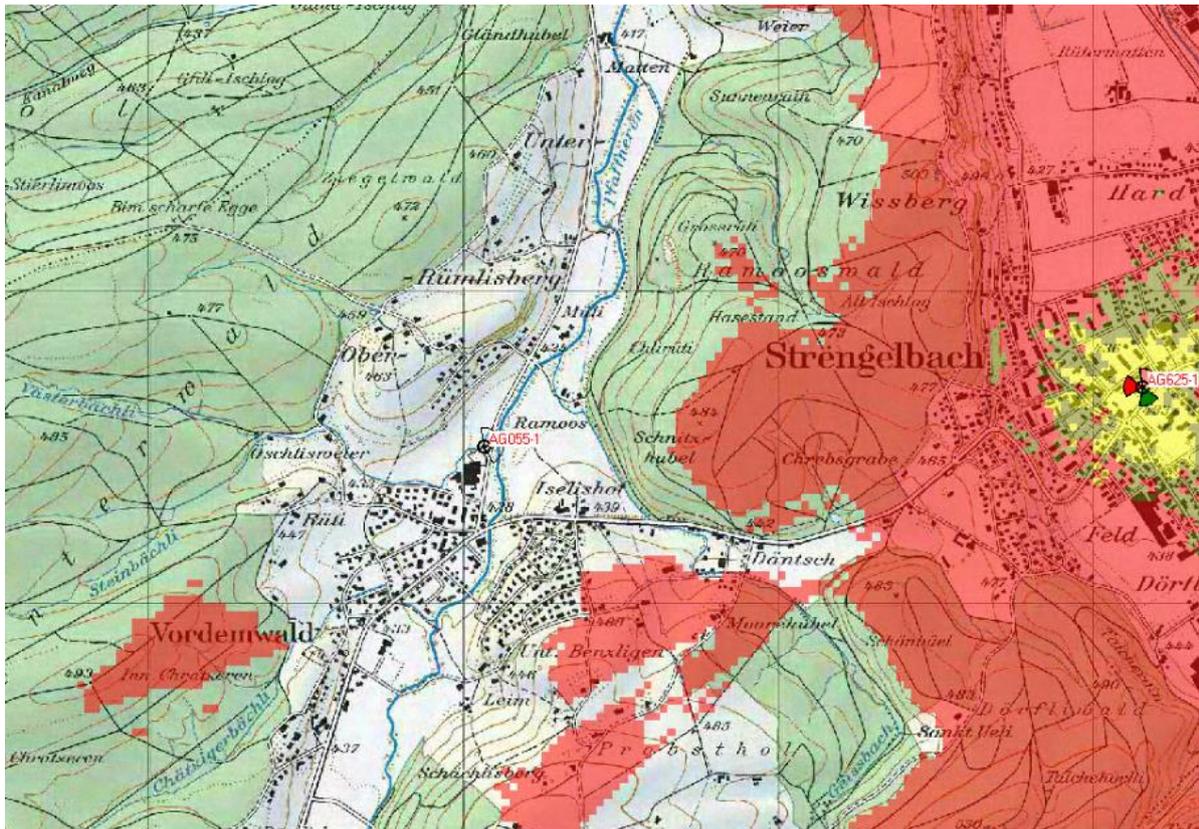


Abbildung 2: Netzversorgung ohne Standort in Vordemwald

1.3 Wieso braucht es einen neuen Mobilfunkstandort

Der Wegfall des Standortes an der Gländstrasse führt zu einem fast gänzlichen Verlust der Versorgung im Siedlungsgebiet von Vordemwald, so dass zwingend ein Ersatzstandort gefunden werden muss, der die drohende Versorgungslücke zu schliessen vermag.

2. Eingrenzung des Suchgebietes für einen Ersatzstandort

Um das Ziel einer guten und möglichst lückenlosen Versorgung im Siedlungsgebiet von Vordemwald zu erreichen, sollte der Standort möglichst zentral im Zielgebiet gelegen sein. Liegt der Standort zu weit an der Peripherie oder gar ausserhalb des Zielgebietes, dem Siedlungsgebiet von Vordemwald, würden, durch die beschränkte Reichweite der Anlage, Gebiete auf der entgegengesetzten Seite aus dem Versorgungsgebiet fallen und in der Konsequenz würden mittelfristig weitere Standorte notwendig, um dieselbe Versorgungsqualität zu erreichen.

Gleichzeitig würde es bedeuten, dass die am besten versorgten Gebiete in der Nähe der Anlage nicht mit den am stärksten frequentierten Gebieten deckungsgleich sind und somit die Leistung und Qualität quasi ungenutzt in der Landschaft verpufft. Diese Situation würde sich zukünftig noch weiter verschärfen, da der Kapazitätsbedarf im Siedlungsgebiet weiter steigen wird und damit die Versorgungsradien der Antennen einer Anlage tendenziell noch kleiner werden.

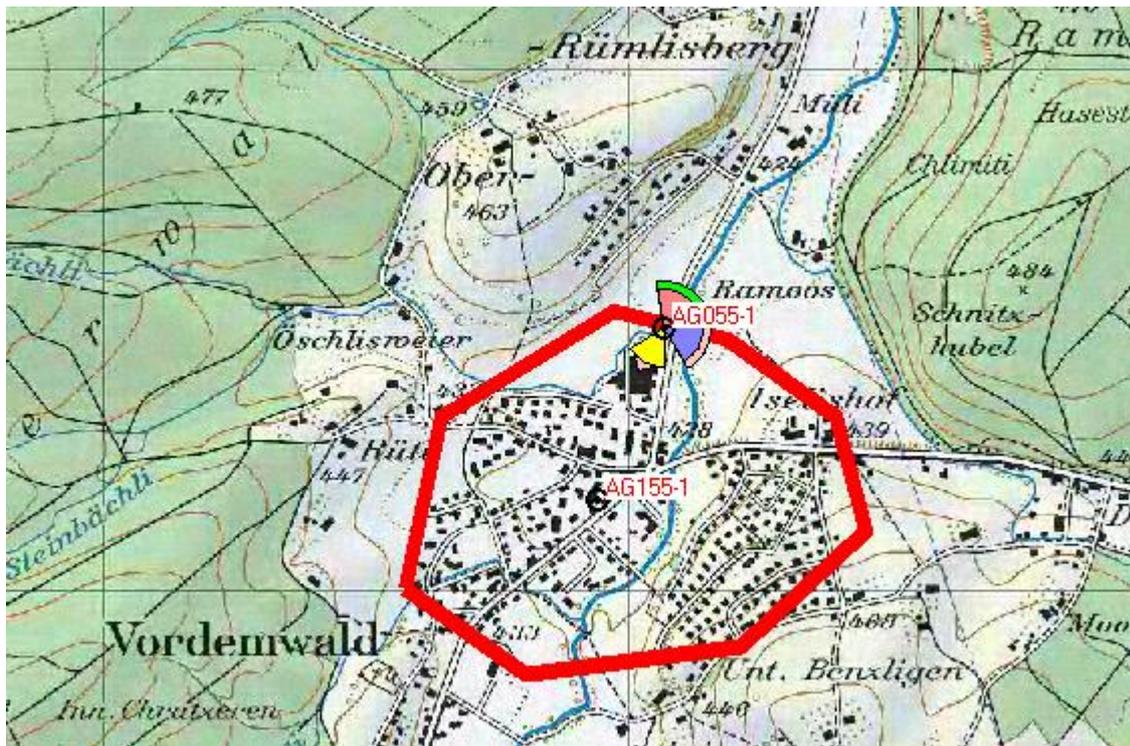


Abbildung 3: Suchgebiet für einen möglichen Ersatzstandort

Für eine möglichst langfristige und damit nachhaltige Planung ist es daher von enormer Wichtigkeit, dass eine Anlage möglichst zentral im geplanten Versorgungsgebiet errichtet werden kann. Das ist auch der Grund, weshalb das Suchgebiet für den Ersatzstandort hauptsächlich das zentrale Siedlungsgebiet und nicht die viel zu weit abseits gelegenen Gewerbegebiete im Norden umfasst (Abbildung 4).

Stellt man sich eine Anlage im Zentrum eines Versorgungsgebietes vor, so wird klar, dass die beste Versorgung dem Zielgebiet zugutekommt, wie dies in Abbildung 1 mit dem aktuellen Standort der Fall ist. Auf dieser Versorgungskarte kann man sehen, dass sich die Bereiche mit den besten Signalstärken (blau und gelb) gut auf das Siedlungsgebiet ausrichten lassen und damit die Qualität in den Bereichen mit den höchsten Verkehrsaufkommen auch am besten ist.

Bereits eine Verschiebung des Standortes um wenige 100m in nördliche Richtung vom Siedlungszentrum weg (Abbildung 4), verursacht durch die beschränkte Reichweite der Anlage eine zumindest mittelfristig unbefriedigende Versorgungslösung, da sich das Gebiet mit der besten Qualität und der höchsten Kapazität vom Siedlungsgebiet wegbewegt und damit absehbar wäre, dass zur Schliessung der Kapazitätsengpässe im gegenüberliegenden Siedlungsgebiet längerfristig mit einer weiteren Anlage zu rechnen wäre.

Das Standortkonzept der Betreiberinnen für das Siedlungsgebiet Vordemwald, mit möglichst nur einer Mobilfunkanlage, lässt sich offensichtlich nur mit einem Standort in der Nähe des Zentrums und damit im Gebiet um die bestehenden Standorte realisieren. Peripher gelegene Standorte vermögen nicht das ganze Zielgebiet optimal zu versorgen und würden damit längerfristig nach einem weiteren Standort verlangen um die angestrebte Versorgungsqualität im Zielgebiet, dem Siedlungsgebiet von Vordemwald, zu erzielen.

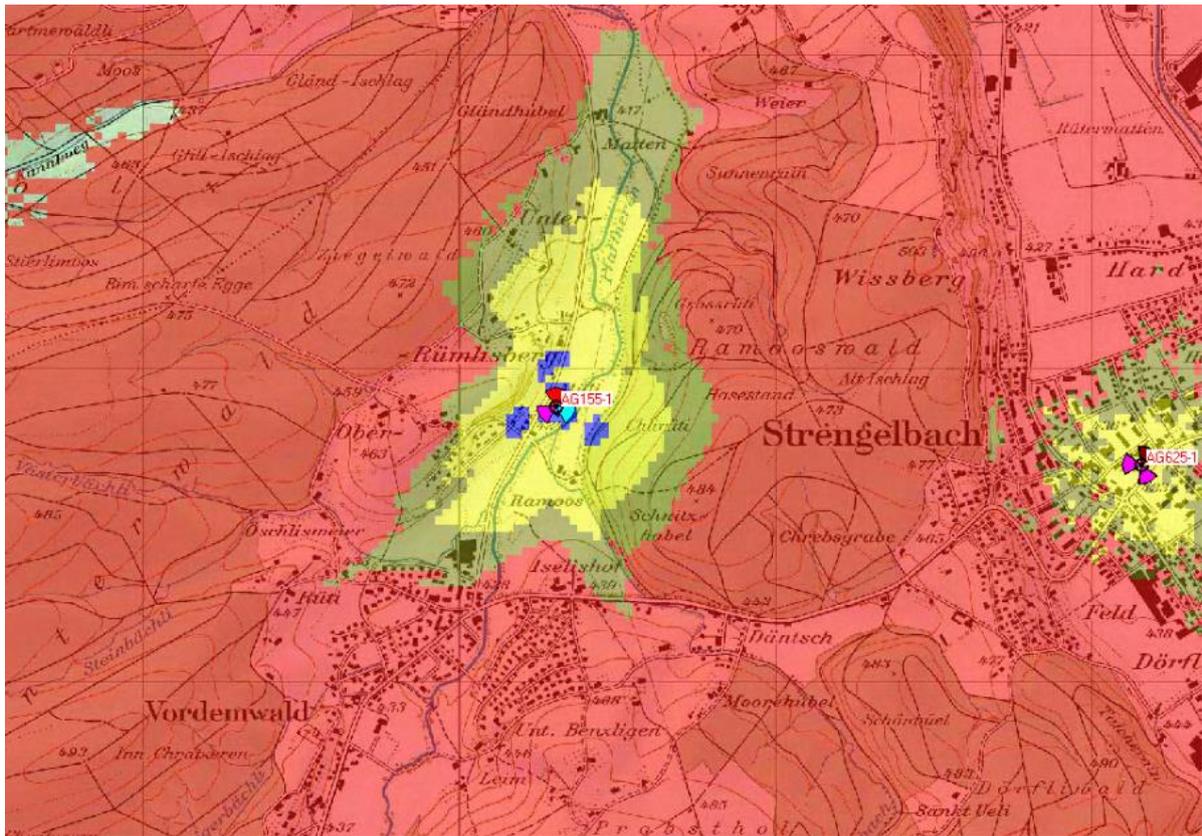


Abbildung 4: Versorgungskarte mit einem Standort in der Arbeitszone

3.2 Kandidat 2

Objektbezeichnung	X-Koordinaten	Y-Koordinaten	Höhe ü.M.
Hochspannungsmast NOK 13	635 422	236 572	434

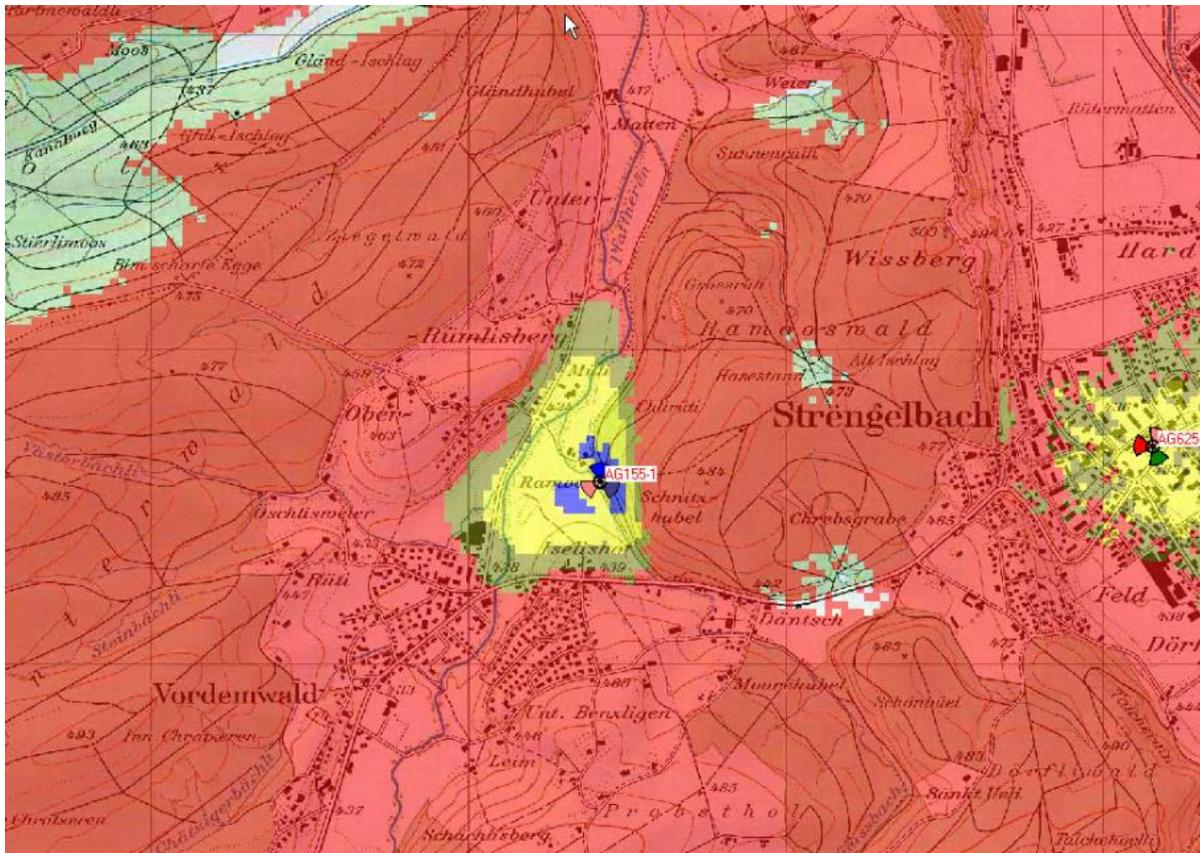


Abbildung 6: Standort Hochspannungsmast NOK 13, Stengelbach

Beurteilung

a) Funktechnische Beurteilung

Für ein langfristiges Standortkonzept mit lediglich einer zusätzlichen Mobilfunkanlage in Vordemwald, liegt der Standort ungünstig, da ein grosser Teil des am besten versorgten Gebietes ausserhalb des Siedlungsgebietes liegt.

b) Sonstige Beurteilung

Der ausserhalb der Bauzone gelegene Standort ist bereits aus technischer Sicht (Versorgung, Anbindung) deutlich schlechter geeignet und liegt denn auch ausserhalb der Suchgebiete aller drei Betreiberinnen.

3.4 Kandidat 4

Objektbezeichnung	X-Koordinaten	Y-Koordinaten	Höhe ü.M.
Gewerbezone Rossweidweg 2	635 295	237 074	429

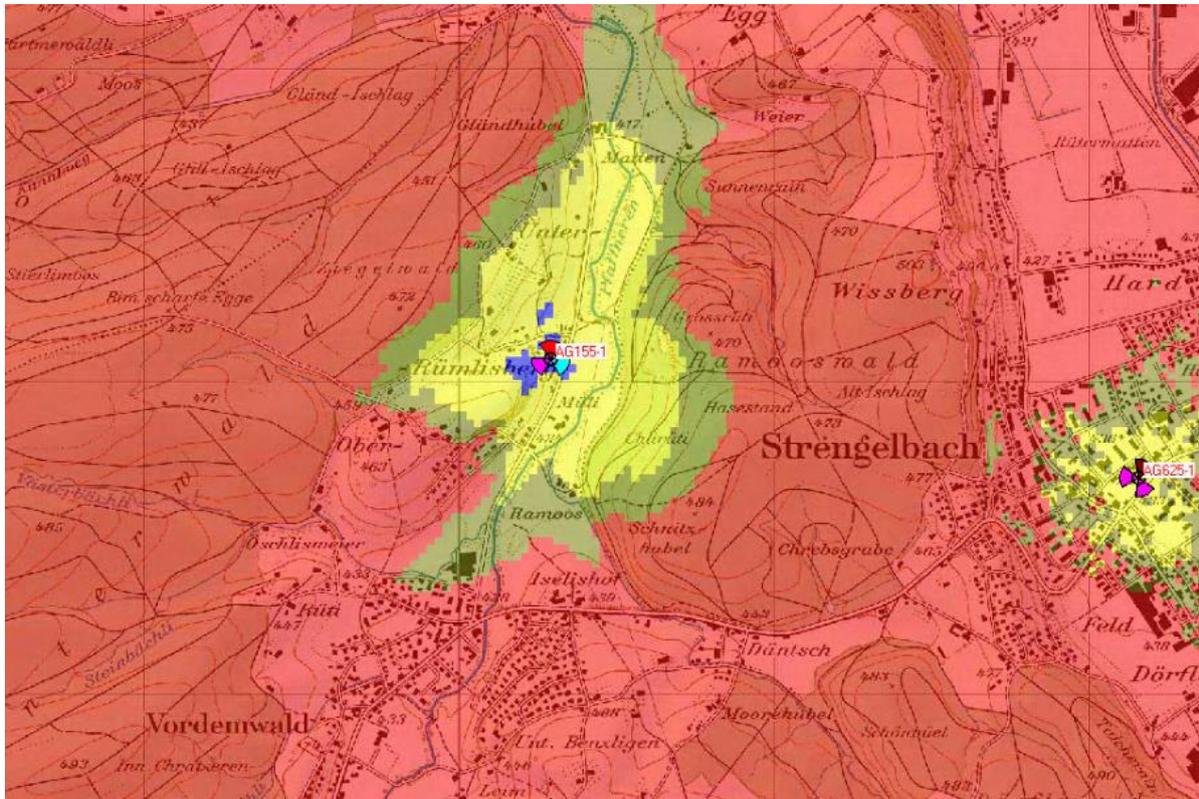


Abbildung 8: Standort Rossweidweg 2

Beurteilung

a) Funktechnische Beurteilung

Der Standort liegt ebenfalls zu weit vom primären Versorgungsgebiet, dem Siedlungsgebiet von Vordemwald, entfernt. Die Gebiete mit der besten Versorgung liegen im unbesiedelten Bereich.

Dieser Standort hat nicht dasselbe Versorgungsgebiet, wie denn auch das aktuelle Baugesuch der Swisscom aufzeigt. Der Standort soll die Versorgung in Richtung Rothrist sicherstellen.

3.5 Kandidat 5

Objektbezeichnung	X-Koordinaten	Y-Koordinaten	Höhe ü.M.
Sportplatz oder Kirche	634 743	235 866	433

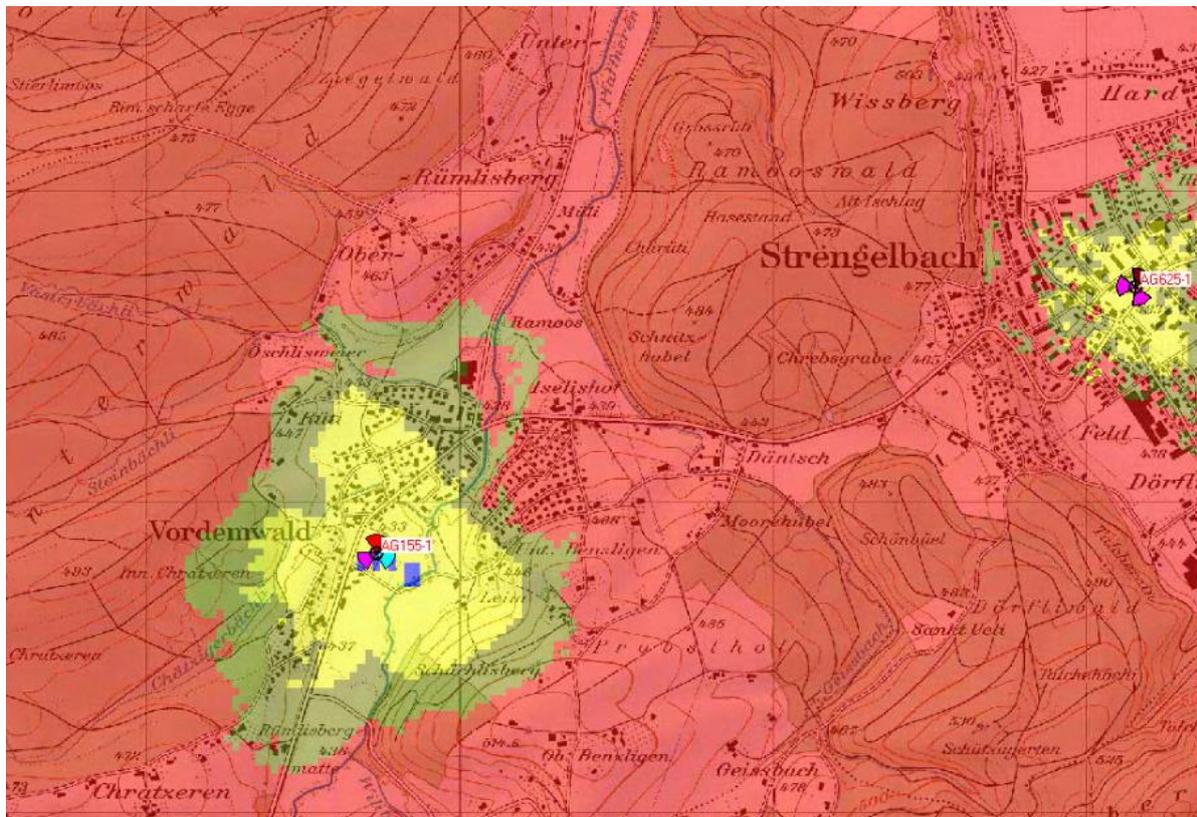


Abbildung 9: Standort Schulhaus

Beurteilung

a) Funktechnische Beurteilung

Das Siedlungsgebiet südlich der Sagimatt profitiert von einer guten Versorgung. Mit der zunehmenden Distanz zum nördlichen Teil des Siedlungsgebiets, muss in diesem Gebiet in Zukunft mit Kapazitätsengpässen gerechnet werden und es ist nicht auszuschliessen, dass längerfristig im nördlichen Teil des Siedlungsgebiets eine weitere Anlage geplant werden müsste.

b) Sonstige Beurteilung

Der Sportplatz ist im Besitz der Einwohnergemeinde und liegt in der Zone für öffentliche Bauten und Anlagen, also gemäss dem angedachten Kaskadenmodell in einer Zone der 2. Priorität.

Ein freistehender Mast von 30-35m im Nahbereich der Kirche ist kaum bewilligungsfähig.

Ein Standort im Kirchturm ist lediglich für eine Betreiberin realisierbar, da das Platzangebot im Glockenturm doch sehr eingeschränkt ist. Es wäre also zumindest mit einem weiteren Standort im Siedlungsgebiet der Gemeinde Vordemwald zu rechnen.

Der Standort in der Kirche hat den Vorteil, dass er vom öffentlichen Raum aus nicht einsehbar ist und damit auch nicht vom angedachten Kaskadenmodell erfasst würde.

Beide Standorte sind aus politischer Sicht eher heikel, da sowohl das Schulhaus, wie auch die Sporthalle zu den am höchsten belasteten Orten mit empfindlicher Nutzung zählen würden. Es wäre mit erheblichem Widerstand aus der Bevölkerung zu rechnen und es ist unsicher, ob unter einem solchen öffentlichen Druck ein Mietvertrag mit der Kirche oder der Gemeinde abgeschlossen werden könnte.

4. Favorisierter Standort

4.1 Kandidat Nr. 1

<i>Objektbezeichnung</i>	<i>X-Koordinaten</i>	<i>Y-Koordinaten</i>	<i>Höhe ü.M.</i>
Werkareal Parzelle 1071	635 097	236 466	426



Abbildung 10: Standort Werkareal

4.2 Fazits aus Sicht der Gesuchstellerin

Mit einem gemeinsamen rund 35m hohen Standort auf dem Werkareal der Gemeinde Vordemwald haben die Mobilfunkbetreiberinnen den aus Ihrer Sicht am besten geeigneten Ersatzstandort für die abzubauenen Anlagen auf dem Areal der Hebag AG identifizieren können.

Der Standort liegt in der unmittelbaren Nachbarschaft der zu ersetzenden Anlagen, kann durch alle drei Mobilfunkbetreiberinnen gleichzeitig genutzt werden und liegt genau im Zentrum des Zielgebietes, so dass alle Siedlungsteile und die Verkehrsachsen optimal mit nur einer Mobilfunkanlage versorgt werden können.

Die Immissionen in den umliegenden Gebieten verändern sich gegenüber der aktuellen Situation kaum, da die Anlage, gegenüber der heutigen Situation, nur geringfügig verschoben wird.

5. Interessenabwägung gemäss §26 EG UWR

Die Gesuchstellerinnen konnten aufzeigen, weshalb ein Standort im Zentrum des Siedlungsgebiets von Vordemwald nötig ist. Mit dieser zentralen Lage, in unmittelbarer Nähe zu den heute betriebenen Standorten, ist es möglich, dass der Grossteil der Nutzenden sich in möglichst geringem Abstand zur geplanten Anlage befindet und damit die bestmögliche Versorgung, sowohl in Bezug auf das Abdeckungssignal als auch auf die Kapazität, erhält.

Zudem kann mit diesem zentral gelegenen Standort verhindert werden, dass längerfristig mehrere zusätzliche Standorte realisiert werden müssen, wie dies der Fall wäre, wenn die Anlage zu dezentral geplant würde. Dies kommt sowohl der ökonomisch planenden Standortbetreiberin, als auch der Ortsplanung zu Gute, macht es doch wenig Sinn, mehr Anlagen zu errichten, als unbedingt notwendig sind.

Zusätzlich muss erwähnt werden, dass innerhalb des Siedlungsgebiets von Vorderwald kein anderer, durch alle drei Mobilfunkbetreiberinnen gleichzeitig nutzbarer, bewilligungsfähiger Alternativstandort ersichtlich ist. In der Konsequenz würde das unweigerlich zu einer Vielzahl von Mobilfunkanlagen führen, was weder im Interesse der Standortgemeinde noch der Betreiberinnen sein kann.

Dadurch, dass die Anlage in die Zone für öffentlich Nutzung und Anlagen zu stehen kommt, würde sie auch das angedachte Kaskadenmodell vollumfänglich erfüllen. Eine Standortverschiebung in eine andere Zone mit tieferer Priorität wäre hingegen nicht möglich.

Ein nur wenige Meter tieferer Mast beim Werkhof für nur zwei Mobilfunkbetreiberinnen und dafür ein zusätzlicher Standort im Kirchturm für die dritte Betreiberin direkt neben dem Schulhausareal ist nicht nur politisch schwierig zu rechtfertigen, sondern es wäre durch den zu erwartenden zusätzlichen Widerstand aus der Bevölkerung auch mit zusätzlichen Verzögerungen zu rechnen, so dass das Risiko einer zumindest temporären Versorgungslücke stark erhöht würde.

Es wird mit diesem Projekt sowohl den Absichten der Netzbetreiberin wie auch den ortsplanerischen Absichten der Standortgemeinde bestmöglich Rechnung getragen und auch die angedachte Kaskadenregelung für Mobilfunkanlagen kann vollumfänglich erfüllt werden.

Sunrise Communications AG



Tobias von Mandach
Senior Specialist Central Radio Engineering



Rouven Eisenhut
Specialist Real Estates

Bern, 12. März 2020