

V e r m e r k für Frau Sigg / Frau Schwarz

Bauherr: Schluchseewerke AG
Bauvorhaben: Pumpspeicherkraftwerk Atdorf
Grundlage zur Stellungnahme: Antragsunterlagen zum Planfeststellungsverfahren vom 02.03.2016

Sehr geehrte Damen und Herren,

von den Schluchseewerken wurden die für das Planfeststellungsverfahren des Pumpspeicherkraftwerkes Atdorf erforderlichen Unterlagen eingereicht. Aus unserer Sicht waren im Hinblick auf mögliche Auflagen davon folgende Unterlagenteile zu prüfen:

1. E II: Fachgutachten Arsen
- 2- E VI: Klimagutachten
3. E VII Gutachten zu den Auswirkungen auf das Schutzgut Luft
4. E VIII: Schallgutachten
5. E IX: Erschütterungstechnisches Gutachten
- 6- E X: Schallimmissionsprognose Freileitung
7. E XI: Beurteilung elektromagnetischer Felder gemäß der 26. BImSchV
8. E XIV: Lichtgutachten

9. F XXVI Sicherheitskonzept Betriebsphase
10. F XXVI: Brandschutzkonzept Betriebsphase

1. E II – Fachgutachten Arsen

Zur Betrachtung evtl. schädlicher Einflüsse durch Arsen wurde von der HPC AG ein Gutachten zur Ermittlung und Bewertung der Einflüsse geogener Arsengehalte auf Umweltschutzgüter im Rahmen des Projektes erstellt. Dabei wurden abfall-, bodenschutz- und wasserrechtliche Anforderungen berücksichtigt.

Entsprechend dem Gutachten werden sowohl in der Bau- als auch Betriebsphase alle Anforderungen bzw. Grenzwerte für luftgetragenes Arsen bzw. Arsendepositionen eingehalten. Spezielle Auflagen aus unserer Sicht ergeben sich hieraus nicht. Zur Beweissicherung und Überwachung sollte allerdings ein Monitoring durchgeführt werden.

- Das Monitoring ist entsprechend der Vorgaben in Kapitel 16 des Gutachtens durchzuführen. Die Anforderungen hierzu sind in Tabelle 19 des Gutachtens zusammengefasst, welche nachfolgend abgebildet wird:

Maßgabe	Anzahl	Beschreibung	Bereich	Wirkbereich	Zeitpunkt
Bau neuer Brunnen und Einbau von Datenloggern	5	Sickerwasserüberwachung mittels Wasserstandsmessungen und Isotopenuntersuchungen	Abstrom Hauptsperre, Haselbecken	Grundwasser	2 Jahre vor Baubeginn, während u. nach der Bauphase
Bau neuer Brunnen und Einbau von Datenloggern	3	Sickerwasserüberwachung mittels Wasserstandsmessungen und Isotopenuntersuchungen	Abstrom Südrand (einschl. ASD I), Haselbecken	Grundwasser	2 Jahre vor Baubeginn, während u. nach der Bauphase
Bau neuer Brunnen und Einbau von Datenloggern	4	Sickerwasserüberwachung mittels Wasserstandsmessungen und Isotopenuntersuchungen	Abstrom Ostrand (ASD II), Haselbecken	Grundwasser, Thermalquellen	2 Jahre vor Einstau u. nach der Bauphase

2. E VI: Klimagutachten

Zur Beurteilung des Einflusses auf das Klima im Plangebiet wurden folgenden Punkte für die bestehende und die geplante Situation betrachtet und verglichen:

- Thermische Verhältnisse
- Besonnungsverhältnisse
- Feuchte – und Nebelverhältnisse
- Durchlüftungsverhältnisse

Dabei ergaben sich jeweils keine oder nur geringfügige Einflüsse für die Siedlungsbereiche. Gesunde Wohn- und Lebensverhältnisse sind demnach aus klimatischer Sicht auch im Planfall gegeben.

Daher sind auch für diesen Punkt aus unserer Sicht keine Auflagen erforderlich.

3. E VII – Gutachten zu den Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

Zur Beurteilung der Einflüsse des Vorhabens auf das Schutzgut Luft wurde vom Büro iMA Richter & Röckle ein entsprechendes Gutachten erstellt.

Dabei wurden die Parameter

- Stickstoffdioxid,
- Feinstaub (PM10, PM2,5)
- Staubdeposition
- luftgetragenes Arsen
- Arsendeposition

in die Betrachtungen einbezogen.

Als relevante Untersuchungsgebiete wurden die Bauflächen

- Hornbergbecken II (Oberbecken)
- Haselbecken (Unterbecken)
- BG Wehr mit der Deponie Schindelgraben gewählt.

Dabei erfolgte nach einer Bestandsaufnahme der Situation die Ermittlung der Zusatzbelastung während der Bauphase und dem Betrieb sowie der daraus resultierenden Gesamtbelastung.

Die Berechnungen wurden unter Berücksichtigung verschiedener emissionsmindernder Maßnahmen (siehe Kapitel 5.2.) ausgeführt, welche unten stehend zitiert werden und im

Zuge des Bauvorhabens konsequent umzusetzen sind. Unter dieser Voraussetzung werden die geltenden Grenzwerte eingehalten.

Der Punkt Arsendeposition wird aufgrund der Überschreitung an einem Immissionspunkt (OB_A1 in Obergebisbach) sowie der hohen Ausschöpfung des Grenzwertes am Immissionspunkt OB_A2 (südlich von Obergebisbach) im Rahmen des Umweltmedizinisch – Humantoxikologischen Gutachtens (Teil E III) gesondert betrachtet und von anderer Stelle beurteilt.

Fehlerhaft ist aus unserer Sicht die Tabelle 5.28. Wie bereits bei der Wiedervorlage im Rahmen der Vollständigkeitsprüfung angemerkt (siehe Mail vom 12.02.2015) sind hier die Zahlen nicht stimmig zueinander, was besonders in der ersten Spalte auffällt. Dabei wäre auch zu prüfen, in wie weit unter Umständen Änderungen an dieser Stelle sich noch anderweitig auswirken.

Wir schlagen an dieser Stelle folgende Auflagen vor:

- Die im Kapitel 5.2. des Gutachtens beschriebenen und den Berechnungen zugrunde liegenden emissionsmindernden Maßnahmen sind konsequent umzusetzen, um eine Einhaltung geltender Grenzwerte sicherzustellen. Das bedeutet nach dem Gutachten im Einzelnen:

Sprengungen:

- Feststehender Fels muss zum Abräumen gelockert werden. Dies erfolgt in Form von Sprengungen. Dabei wird – anders als bei der Sprengung in Steinbrüchen, wo Wände abgesprengt werden und dann unter Staubentwicklung zusammenfallen – das feste Felsgefüge in horizontalen Segmenten gelockert, so dass eine Aufnahme mittels Bagger erfolgen kann. Bei dieser Sprengtechnik wird das Fallen des Sprengmaterials weitgehend vermieden.
- Weiterhin sind staubmindernde Maßnahmen in Form von Absaugung und Filterung oder Befeuchtung während der Sprenglochbohrungen vorzusehen.

Umschlag und Lagerung von Schüttgütern:

- Abwurfprozesse führen zu Staubemissionen, da zum einen der Wind aus dem frei fallenden Material Stäube austragen kann, zum andern beim Aufprall des Materials auf dem Haufwerk Staub freigesetzt werden kann. Diese Emissionen hängen u.a. von der Abwurfhöhe des Materials ab. Als Minderungsmaßnahme ist eine automatische Anpassung der Bandabwurfhöhe (ggf. durch Lichtschranken) vorzusehen, so dass die Höhe zwischen Bandaustrag und Haufwerk minimiert wird.
- Um die Abwehung beim Bandabwurf weiter zu minimieren sind die Bandabwürfe geeignet zu befeuchten. Bei feuchtem Material werden die Staubanteile gebunden und können nicht mehr abgeweht werden. Ein übliches Verfahren ist die Bedüsung und damit eine Durchfeuchtung des Materialstroms vor dem Bandabwurf. Bei anderen Verfahren werden feine Sprühnebel in den fallenden Materialstrom eingebracht. Die vielen kleinen Tröpfchen binden Staub ebenfalls sehr effizient.
- Häufig befahrene Betriebsflächen weisen in der Regel hohe Feinkornanteile auf, da Material bei den Fahrbewegungen zermahlen wird. Um eine Abwehung des Materials zu verhindern, sind Reinigung (auf befestigten Flächen) bzw. Befeuchtung (auf unbefestigten Flächen) geeignete Minderungsmaßnahmen. Technisch werden zur Befeuchtung Sprinklersysteme, Wasserlanzen oder Nebelkanonen eingesetzt. Welche Maßnahme zum Einsatz kommt, hängt von der Art der Tätigkeit auf den Betriebsflächen ab.
- Ein Großteil des Gesteins wird mittels Förderbändern bewegt. Dadurch werden zahlreiche Fahrbewegungen (motorische Emissionen und Aufwirbelung) vermieden. Lange Förderanlagen erfordern Übergabestationen, bei denen Materialabwürfe stattfinden.

Diese Bandübergabestationen sind gekapselt auszuführen. Im Freien verlaufende Bänder sind gekapselt auszuführen oder es ist sicherzustellen, dass nur feuchtes Material transportiert wird.

Materialaufbereitung:

- Bei der Aufgabe (z.B. Abkippen von Dumper, Abwurf durch Radlader) in Brecher, Siebmaschinen, Erdmischanlagen und Betonmischanlagen wird beim Aufprall des Materials Staub freigesetzt. Zur Reduktion dieser Emissionen ist eine Bedüsung (Sprühnebel) des Aufgabetrichters vorzusehen.
- Der Materialaustrag von Brecher, Siebmaschine und Erdmischanlage erfolgt in der Regel über Bänder, die auf Haufwerke schütten. Auch hier sind die unter „Umschlag und Lagerung von Schüttgütern“ beschriebenen Minderungsmaßnahmen „Optimierung der Fallhöhe und „Bedüsung des Bandaustrags“ zu berücksichtigen.
- Beim Brechen, Sieben und Mischen entstehen durch die Materialzerkleinerung und den Materialtransport Stäube. Auch beim internen Materialtransport und der Beschickung der Mischkammer in Betonmischanlagen entsteht Staub. Diese Anlagenteile sind gekapselt auszuführen. Anfallende Stäube sind abzusaugen und zu filtern.

Aufwirbelung durch Fahrbewegungen:

- Im Baustellenbereich ist durch eine konsequente Befeuchtung zu gewährleisten, dass 90% des Jahres keine Aufwirbelung durch Fahrbewegungen auf staubigem Grund stattfindet. Im Kohletagebau haben sich Sprinklersysteme entlang der Fahrwege bewährt, die mittels Zeitschaltuhren auch bei trockener Witterung eine feuchte Fahrbahnoberfläche gewährleisten.
- Um Verschleppungen von staubendem Material auf öffentliche Straßen zu vermeiden, sind in den Übergangsbereichen Baustelle – öffentliche Straße Reifenwaschanlagen vorzusehen. Dort werden die Reifen von Lastwagen und Anhängern durch Wasserstrahler von Anhaftungen gereinigt.
- Öffentliche Verkehrswege und befestigte Baustellenzufahrten sind nach Erfordernis zu reinigen, um die Staubaufwirbelung zu reduzieren.
- Für die regelmäßige Reinigung, insbesondere der Transportfahrzeuge, ist ein Waschplatz einzurichten.
- Häufig genutzte Fahrwege (z.B. Zuwegungen zu Boden- und Langzeitlagern) sind zu schottern bzw. zu befestigen, um den Feinstaubanteil auf dem Fahrweg zu reduzieren.

Windabwehng:

- Halden sind in den aktiven Bereichen (Einbau, Abtrag) zu befeuchten. Dies hat folgende Effekte:
 - a) Staubbinding: Die Feuchtigkeit bindet den Feinanteil an größere Oberflächen.
 - b) Abwaschen: Ein Teil des Feinmaterials wird von der Oberfläche abgewaschen und sickert in die Halde ein, von wo es nicht mehr abgeweht werden kann.
 - c) Verkrustung: An der Oberfläche lagernde Feinanteile bilden beim Abtrocknen eine nicht abwehfähige Kruste.
 Bei Halden, die längere Zeit ruhen, sorgt der Regen für ein Abwaschen der oberflächigen Feinanteile. Diese Haldenteile müssen nicht mehr befeuchtet werden.

Motoremissionen:

- Für die dieselbetriebenen Arbeitsmaschine sind Geräte der Emissionsstufe EU-IIIb nach EGRichtlinie 97/68/CE einzusetzen, für die Transportfahrzeuge im Beckenbereich Fahrzeuge der Emissionsstufe EU-IV. Diese Normen schreiben Partikelfilter vor.

Stollenabluft am HBBII

- Die Stollenabluft (Lüftungsschacht) am Oberbecken wird über einen 10 m hohen Kamin abgeführt. Dadurch werden erhöhte Konzentrationen in der Umgebung des Lüftungsbauwerks reduziert.

- Zur betrieblichen Eigenkontrolle sowie Dokumentation der Funktionsfähigkeit emissionsmindernder Maßnahmen ist im Kapitel 11 für die Arsendeposition und Feinstaubkonzentration ein Monitoringkonzept beschrieben, welches umzusetzen ist:

4. E VIII:Schallgutachten

Für die Begutachtung projektbedingter Lärmemissionen wurden insbesondere folgende Punkte herangezogen:

- Auswirkungen von Bauablauf und Baubetrieb während der Bauzeit auf schutzbedürftige Punkte der Umgebung
- durch den Bau bedingten zusätzlichen Verkehr auf den öffentlichen Straßen der betroffenen Ortschaften
- Gesamtbelastung der umgebenden Ortschaften durch Lärmemissionen durch Baulärm und Baustellenverkehr
- Anlagenlärm

Als relevante Untersuchungsgebiete wurden – wie in den vorangegangenen Gutachten - die Bauflächen

- Hornbergbecken II (Oberbecken)
- Haselbecken (Unterbecken)
- BG Wehr mit der Deponie Schindelgraben gewählt.

Dabei wurden im Vorfeld für festgestellte Immissionskonflikte Lösungen gesucht und auf dieser Basis ein Lärmreduzierungskonzept entwickelt, welches Bestandteil der vorliegenden Prognose ist (siehe Kapitel 4 des Gutachtens). Entsprechende Maßnahmen werden im folgenden zitiert und sind während der Baumaßnahmen konsequent umzusetzen.

Hierfür schlagen wir an dieser Stelle für die einzelnen Baufelder folgende Auflagen vor:

Baufeld Oberbecken und Umgebung:

- Beschränkung der Bauzeiten am Baufeld des Hornbergbeckens II (Oberbecken)
Die Betriebszeit wird insbesondere für lärmintensive Arbeiten wie:
 - Rodungsarbeiten am Hornbergbecken sowie den Bodenlagern BL 1 und 2
 - Erdbau zur Herstellung des Ringdammes
 - Herstellung der Beckendichtung
 auf täglich 07:00Uhr bis 20:00Uhr beschränkt
- Im Baufeld der Übergabestation wird die Bauzeit für die Errichtung der Übergabestation auf täglich 8h im Zeitraum von 07:00Uhr bis 20:00Uhr beschränkt.
- Die vor Ort installierte Betonmischanlage auf dem BEHBB II darf im Nachtzeitraum max. 6h betrieben werden. Die erforderlichen Zuschlagstoffe sollen mit der vor Ort befindlichen mobilen Brech- und Siebanlage (BFHBB II) gewonnen werden. Dies soll als Vorrat im Tagzeitraum erfolgen. Ein Betrieb dieser Anlage im Nachtzeitraum ist nicht zulässig.
- Die Bauaktivitäten sind generell auf den Tagzeitraum (07:00Uhr bis 20:00Uhr) zu beschränken. Ausnahme hiervon sind lediglich die Arbeiten zur Herstellung der Druckschächte, welche generell mit weniger Schallemissionen verbunden sind und zudem teilweise aus Gründen des Witterungsschutzes in einer Halle stattfinden. Diese können durchgängig erfolgen.
- Zimmerei und Werkstatt
Die Arbeiten sind auf Montags bis Samstags jeweils 07:00Uhr bis 20:00Uhr beschränkt und erfolgen im Schutz einer Halle.
- Es dürfen nur Baumaschinen eingesetzt werden, welche die Kriterien der Stufe II gemäß der EG – Richtlinie 2000/14/EG erfüllen und entsprechend gelistet sind.

Betriebsgelände Wehr und Krottmatt

- Die Bauzeit ist auf werktäglich 07:00Uhr bis 20:00Uhr zu beschränken.
- Baumaßnahmen, die untertägig vorgesehen sind, können im Durchlaufbetrieb erfolgen.

- An- und Abtransport von Material auf die Deponie erfolgt mittels Förderband. Dessen Betriebszeiten sind auf 8h im Tagzeitraum und 2h im Nachtzeitraum zu beschränken.
- Die Brech- und Siebanlage ist auf der Deponie Schindelgraben D1 und die Betonmischanlage auf der Baufläche des Betriebsgeländes Wehr zu positionieren. Zudem ist die Betonmischanlage mit einer Einhausung (Schalldämmmaß $\geq 15\text{dB(A)}$) zu versehen.
Die Betriebszeit der Brech- und Siebanlage ist im Nachtzeitraum auf 2h zu beschränken.
- Zur Belüftung der Untertagebauwerke sind schallgedämpfte Ventilatoren einzusetzen.
- Die Arbeiten in der Zimmerei sowie in der Werkstatt erfolgen im Schutz einer Halle. Die Betriebszeiten werden für die Zimmerei auf Werktags 07:00Uhr bis 20:00Uhr festgesetzt. Die Werkstatt kann durchgängig betrieben werden.
- Für den Baustellenverkehr ist zur Entlastung der Todtmooserstrasse ein Kreisverkehrssystem über die Todtmooser- und Industriestrasse einzurichten und zu nutzen
- Es dürfen nur Baumaschinen eingesetzt werden, welche die Kriterien der Stufe II gemäß der EG – Richtlinie 2000/14/EG erfüllen und entsprechend gelistet sind.

Unterbecken (HAB) und Umfeld

- Der Materialtransport erfolgt zur Minimierung des Baustellenverkehrs mittels Förderbändern.
- Die Betriebszeit der zwischen den Langzeitlagern LZ1 und LZ2 befindlichen Brech- und Siebanlage wird auf 07:00Uhr bis 20:00Uhr beschränkt, ein Nachtbetrieb ist nicht zulässig
- Die Arbeiten in der Zimmerei sowie Werkstatt erfolgen im Schutz einer Halle und sind zeitlich auf Werktags 07:00Uhr bis 20:00Uhr zu beschränken.
- Zur Belüftung der Untertagebauwerke sind schallgedämpfte Ventilatoren einzusetzen.
- Es dürfen nur Baumaschinen eingesetzt werden, welche die Kriterien der Stufe II gemäß der EG – Richtlinie 2000/14/EG erfüllen und entsprechend gelistet sind.

Im Bereich des Unterbeckens treten während der Bauphasen an verschiedenen Gebäuden Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte, auch für die Spitzenpegel, auf. Entsprechend der Berechnungen lassen sich diese auch durch eine Lärmschutzwand nicht vollständig kompensieren. Daher wird an diesen Stellen der Einsatz von passiven Lärmschutzmaßnahmen empfohlen.

Generell wird die Installation eines Monitorings entsprechend Kapitel 2.5. als sinnvoll erachtet. Dieses sollte folgendes beinhalten:

- der Einrichtung von Dauermessstellen im Umfeld der Vorhabensbereiche,
- detaillierten Prognoseberechnungen vor bestimmten Bauphasen und
- der Einrichtung von mobilen Messstationen

Die Ergebnisse sollten in angemessenen Zeitraum (wöchentlich) ausgewertet werden, um ggf. reagieren zu können.

Um die Quantifizierung von Fremdgeräuschen zu ermöglichen bzw. eine Bestandssituation zu erhalten, sollten diese zu einem angemessenen Zeitpunkt vor Baubeginn errichtet werden.

Des weiteren wird es als zweckmäßig angesehen, zur Identifizierung kritischer Bereiche vor bestimmten Bauphasen konkretere Prognoserechnungen durchzuführen und diese durch begleitende Messungen zu überwachen.

Dafür wären turnusmäßige Baubesprechungen für die einzelnen Bereiche durchzuführen, in denen der konkrete Ablauf besprochen wird. Dies dient zur Prüfung ob:

- Abweichungen zur vorliegenden Prognose im Hinblick auf den Raumbezug (Bauphasenbereich) vorliegen
- Abweichungen zur vorliegenden Prognose im Hinblick auf den Maschineneinsatz vorliegen
- Abweichungen zur vorliegenden Prognose im Hinblick auf das Bauverfahren vorliegen.

Im Falle auftretender Abweichungen sollten ggf. verfeinerte Prognoserechnungen durchgeführt werden, um entsprechend reagieren zu können.

Entsprechend der identifizierten Bereiche mit kritischen Beurteilungspegeln wird die Einrichtung folgender Dauermessstellen bzw. mobiler Messstellen empfohlen:

Bereich des Oberbeckens:

- 3 Dauermessstellen:
 - am Ortsrand von Niedergebischbach
 - am Ortsrand von Obergebischbach
 - am Ortsrand von Altenschwand
- eine mobile Station, je nach Bauphase, um vereinzelte Gebäude des Außenbereiches hinsichtlich der Lärmbelastung zu erfassen

Bereich Betriebsgelände Wehr

Eine Dauermessstelle ab dem 4. Baujahr am nördlichen Ortsrand von Wehr (Bebauungsplangebiet Große Zelg II)

Bereich des Unterbeckens:

- vier Dauermessstellen:
 - am Ortsrand von Öflingen
 - am Ortsrand von Brennet
 - am Ortsrand von Günnenbach
 - an der Rhein-Jura Klinik
- mobilen Überwachungsstationen je nach Bauphase, um vereinzelte Gebäude hinsichtlich der Lärmbelastung zu erfassen

5. E IX: Erschütterungstechnisches Gutachten

Hier wurden mögliche Beeinträchtigungen durch Erschütterungen untersucht. Dabei wurde unterschieden zwischen Erschütterungen bedingt durch:

- den allgemeinen Baubetrieb
- Sprengungen
- den LKW – Fahrten auf den Zufahrtswegen zur Baustelle

Im Ergebnis konnte die die Einhaltung der Grenzwerte prognostiziert werden.

Dabei wurden entsprechend Kapitel 7 folgende Maßgaben zugrunde gelegt, welche unten stehend zitiert werden und während des Baus umzusetzen sind:

- Monitoring der Sprengerschütterungen in maßgebenden Gebäuden (siehe Kap. 4.2.2. des Gutachtens):
Sprengungen dürfen nur durchgeführt werden, wenn zeitgleich die Erschütterungsimmersionen in maßgebenden Gebäuden durch Monitoring überwacht und dabei auf die Werte entsprechend Tabelle 5.1. und 5.2. des Gutachtens begrenzt werden. Dabei soll jede Sprengung als Grundlage für die Optimierung der der Sprengstoffmenge der Folgesprengung dienen, um so die Einhaltung der Grenzwerte zu kontrollieren bzw. zu gewährleisten. .
- Beschränkung der Fahrgeschwindigkeit von LKW (siehe Kap. 4.3.3. des Gutachtens):
Im Bereich der Wehra – Brücke auf der Todtmooser Straße (Bezugspunkte Nr. 51 und 28) ist die Fahrgeschwindigkeit für alle Baustellen – LKW durch entsprechende Beschilderung auf 15km/h zu begrenzen.
- Beschränkungen der LKW – Fahrten auf den Tag-Zeitraum:
Baustellen – LKW dürfen auf öffentlichen Straßen mit Wohnbebauung nah der Straße nur tagsüber, zwischen 06:00Uhr bis 22:00Uhr, fahren.
- Zur vorsorglichen Beweissicherung an Bauwerken in unmittelbarer Umgebung der Baustelle ist ein Monitoringsystem zu installieren (siehe Kap. 5 des Gutachtens).
Dieses soll sowohl visuell (durch Begehung der Bauwerke, 128 Gebäude, Kap. 5.2) als auch durch Erschütterungsmessungen an 17 Gebäuden (Kap. 5.3.) erfolgen.
Die Auswahl der Gebäude ist dem aktuellen Baugeschehen anzupassen.

Während des Betriebs des Pumpspeicherkraftwerkes ist mit Erschütterungen bzw. Schwingungen, welche von den Pumpen und Generatoren ausgehen zu rechnen. Die nächste Wohnbebauung ist mit 1000m allerdings außerhalb der Einwirkungsbereiches, so dass an dieser Stelle nicht mit Beeinträchtigungen zu rechnen ist.

6. E X: Schallimmissionsprognose Freileitung

Teil des Projektes ist der Ausbau der Freileitung von der Übergabestation bei Strick zur Umspannstation in Kühmoos durch zwei neue Stromkreise vom neuen unterirdischen Kraftwerk bis zur Umspannstation. Hierzu wurden in der näheren schützenswerten Umgebung 10 Immissionspunkte betrachtet. Eine Überschreitung der Richtwerte wurde nur im Bereich Bergalingen festgestellt. Allerdings bessert sich durch die Verwendung einer leiseren Beseilung die bereits bestehende Situation. Daher kann die Einhaltung der Immissionsrichtwerte an dieser Stelle nicht gefordert werden, sondern diese Überschreitung ist zulässig. Dem Gutachten nach ergeben sich aus unserer Sicht keine weiteren Auflagen.

7. E XI: Beurteilung elektromagnetischer Felder gemäß 26. BImSchV

Im Rahmen dieses Gutachtens sollte der rechnerische Nachweis erbracht werden, dass durch die geplanten Leitungen die Anforderungen entsprechend der 26. BImSchV eingehalten werden. Es konnte gezeigt werden, dass bei plangemäßer Ausführung die Grenzwerte gemäß der Verordnung unterschritten werden. Aus gutachterlicher Sicht sind auch die technischen Möglichkeiten zur Minimierung der Feldstärken ausgeschöpft. Dem Gutachten nach ergeben sich aus unserer Sicht an dieser Stelle keine weiteren Auflagen.

8. E XIV: Lichtgutachten

Hier waren durch die Realisierung des Projektes verursachten Lichtemissionen auf Grundlage der entsprechenden LAI – Richtlinie zu beurteilen. Dafür wurde zum einen die bestehende Situation messtechnische erfasst, zum anderen anhand der bisher vorliegenden Planung die erwarteten Lichtemissionen anhand eines lichttechnischen Prognosemodells ermittelt und so die Gesamtsituation beurteilt. Dabei wurden nur an wenigen Immissionspunkten geringfügige Überschreitungen festgestellt. Diese lassen sich durch Berücksichtigung der Planungshinweise aus Kapitel 9.2. des Gutachtens, welche unten stehend zitiert werden, vermeiden. Daher kann nach dem Gutachten davon ausgegangen werden, dass keine unzumutbaren Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Die folgenden allgemeinen Hinweise sollten in der weiteren lichttechnischen Planung der Beleuchtungsanlagen des PSW Atdorf berücksichtigt werden:

- Die Lichtpunkthöhe der Scheinwerfer sollte unter Beachtung der Anforderungen an das Beleuchtungsniveau so gering als möglich sein. Mehrere niedrigere Lichtquellen sind hinsichtlich der Lichtimmissionen günstiger.
- Eine Lichtausstrahlung sollte nur in den unteren Halbraum erfolgen. Ein Ausstrahlwinkel von kleiner 70° zur Vertikalen ist anzustreben. Hierzu könnten Leuchten mit horizontal abstrahlender, asymmetrischer Lichtverteilung verwendet werden. Auf Anstrahlungen (z. B. von Gebäudefassaden) sollte, wo möglich, verzichtet werden.
- Falls hinsichtlich der lichttechnischen Anforderungen zulässig, sollten Lampen mit einem für Insekten wirkungsarmen Lichtstromspektrum verwendet werden. Natriumdampf-Hochdrucklampen erfüllen in vielen Bereichen diesen Zweck.

- Die Leuchten sollten aufgrund ihrer Qualität dauerhaft die Mindestschutzart IP 43 sicherstellen. Ein Eindringen von Insekten in den Leuchtenkörper ist damit unterbunden.
- Die Betriebszeit der Beleuchtungsanlage sollte auf die im Sinne des Arbeitsschutzes erforderliche Dauer beschränkt werden. Hierzu könnten Tageslichtsensoren zum Einsatz kommen.

Weiterhin sind folgende spezifischere Hinweise an den Baufeldern umzusetzen:

- Die Anordnung der Scheinwerfer bzw. Leuchten der Baustelleneinrichtungsflächen des Hornbergbeckens (BEHBB2a) sowie des Haselbeckens (BEHABb) soll unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf benachbarte Wohnbebauungen erfolgen.
Die Leuchtenstandorte sind so zu wählen, dass eine Ausrichtung jeweils von den Immissionsorten weg zur Baustelleneinrichtungsfläche hin erfolgt.
- Die Betriebszeiten der Beleuchtungsanlagen der (vorsorglich) berücksichtigten Deponiefläche BED01, sofern diese erforderlich sind, sollten im Hinblick auf den Naturschutz möglichst auf die notwendigen Arbeitszeiträume beschränkt werden.

9. Arbeitssicherheitskonzept Bauphase

An dieser Stelle werden allgemeine Maßnahmen hinsichtlich des Arbeits- und Gesundheitsschutzes bei der Ausführung der Baumaßnahmen sowohl Unter- als auch Übertage entsprechend dem jetzigen Planungsstand beschrieben. Konkrete Beurteilungen der Situation in Form einer Gefährdungsbeurteilung und entsprechende Maßnahmen erfolgen von dem jeweiligen Auftragnehmer vor Beginn der Arbeiten.

Weitere spezielle Auflagen sind aus unserer Sicht nicht erforderlich.

10. F XXVI – Sicherheitskonzept Betriebsphase

In diesem Konzept werden bauliche, technische und organisatorische Maßnahmen zum Brandschutz während der Betriebsphase des PSW beschrieben. Arbeitsschutz ist an dieser Stelle nicht thematisiert.

Aus unserer Sicht ergeben sich hier keine speziellen Anforderungen.

Mit freundlichen Grüßen

Ziethé