Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Umweltverträglichkeitsstudie ... 1

1.1 Anlass und Aufgabenstellung ... 1

1.2 Auswahl von Präferenzstandorten, Darstellung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten und Alternativenvergleich ... 2

1.3 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen ... 9

2. Raumanalyse ... 16

2.1 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens ... 16

2.1.1 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes ... 16

2.1.2 Ermittlung und Beschreibung der Schutzgüter ... 16

2.1.2.1 Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit ... 16

2.1.2.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ... 18

2.1.2.2.1 Pflanzen und biologische Vielfalt ... 18

2.1.2.2. Tiere ... 23

2.1.2.3 Boden ... 28

2.1.2.4 Wasser ... 30

2.1.2.4.1 Grundwasser ... 30

2.1.2.4.2 Oberflächenwasser ... 31

2.1.2.5 Klima und Luft ... 32

2.1.2.6 Landschaft ... 33

2.1.2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter ... 35

2.1.2.8 Wechselwirkungen ... 35

2.2 Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden und vermindert werden können ... 36

2.2.1 Vermeidungsmaßnahmen ... 36

2.2.2 Minderungsmaßnahmen ... 39

2.3 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen ... 39

2.3.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit ... 40

2.3.1.1 Wirkfaktoren und Auswirkungen ... 40

2.3.1.2 Beurteilung der Auswirkungen ... 40

2.3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ... 41

2.3.2.1 Wirkfaktoren und Auswirkungen ... 41

2.3.2.2 Beurteilung der Auswirkungen ... 46

2.3.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ... 48

2.3.3.1 Wirkfaktoren und Auswirkungen ... 48
2.3.3.2 Beurteilung der Auswirkungen ... 49
2.3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ... 49
2.3.4.1 Wirkfaktoren und Auswirkungen ... 49
2.3.4.2 Beurteilung der Auswirkungen ... 50
2.3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft ... 51
2.3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft ... 51
2.3.6.1 Wirkfaktoren und Auswirkungen ... 51
2.3.6.2 Beurteilung der Auswirkungen ... 52
2.3.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter ... 52
2.3.8 Auswirkungen auf Wechselwirkungen ... 52
2.4 Kenntnislücken ... 52
2.5 Möglichkeiten der Kompensation der erheblichen Umweltauswirkungen ... 53
3. Allgemeinverständliche Zusammenfassung ... 54

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Rangfolgen des Alternativenvergleichs ... 7
Tab. 2: Liste der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen und deren Bewertung (nach Abstimmungsentwurf Orientierungsrahmen, Stand August 2004) ... 22
Tab. 3: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Säugetiere (Wild) mit Gefährdungsstatus ... 24
Tab. 4: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Fledermäuse mit Gefährdungsstatus ... 24
Tab. 5: Gesamtartenliste der nachgewiesenen wertgebenden Vogelarten mit Gefährdungsstatus ... 25
Tab. 6: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Amphibien mit Gefährdungsstatus ... 26
Tab. 7: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Reptilien mit Gefährdungsstatus ... 26
Tab. 8: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Libellenarten mit Gefährdungsstatus ... 27

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht der untersuchten Standorte für eine Sandentnahme ... 8

Literaturverzeichnis

Planunterlagen

Unterlage 16 **UVS Sandentnahme, Blätter 1 bis 7** **M.: 1 : 5.000**

Karte 1: Realnutzung und Biotoptypen

Karte 2: Pflanzen

Karte 3: Tiere

Karte 4: Boden

Karte 5: Wasser

Karte 6: Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter

Karte 7: Auswirkungsprognose

1. Umweltverträglichkeitsstudie

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Gegenstand der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie ist die Findung möglicher Entnahmestandorte zur Deckung des Massenbedarfs für die Erstellung eines tragfähigen Untergrunds im Zuge des Neubaus der Bundesautobahn A20, Nord-West-Umfahrung Hamburg von Bau-km 7+415 bis Bau-km 22+650. Vorhabensträger ist der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Itzehoe (LBV S-H, NL IZ).

Beim Bau der A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg als Teil der Verlängerung der Ostseeautobahn A 20 fallen Erdmassen an, die entweder abgelagert oder in anderen Streckenabschnitten wieder eingebaut werden sollen. In Streckenabschnitten mit einem Massendefizit - wie im Abschnitt der A 20 zwischen der B 431 und der A 23 - soll dieser durch die seitliche Entnahme von Erdmassen gedeckt werden. Der Umfang des Erdmassenbedarfs wurde während der Entwurfsplanung durch den Straßenplaner und den Baugrundgutachter ermittelt. Die bautechnische Verwendbarkeit von Überschussmassen und die Eignung von Rohstoffen im Nahbereich der Trasse für den Einbau im Straßenkörper ist eingehend durch den Baugrundgutachter geprüft. Gegenwärtig beläuft sich der Bedarf an Sandmassen, die zur Baugrundverbesserung benötigt werden, auf 5,474 Mio. m^3. Bei Abbauteufen zwischen 20 m und 30 m beläuft sich der überschlägig ermittelte Flächenbedarf auf rd. 45 ha.

Nicht einbaufähiger Bodenaushub im Streckenbereich der geplanten A 20 wird überwiegend randlich zur Geländemodellierung eingesetzt. Somit dienen die Entnahmestandorte vorwiegend der Gewinnung von Rohstoffen. Verbracht wird im Grubeninneren (bzw. randlich auf den Abstandsflächen) nicht nutzbarer Bodenaushub aus der Sandentnahme und geringe Mengen nicht einbaufähigen Bodenaushubs aus dem Streckenbereich. Im Hinblick auf die zukünftige naturschutzfachliche Nutzung der Flächen nach Ende der Sandentnahme, ist eine dauerhafte Eutrophierung der terrestrischen und aquatischen Standorte zu vermeiden. Um dieses Ziel zu erreichen, werden nährstoffreiche Torfe nicht verbracht. Die Verbringung von Kleien ist zulässig, wenn sie durch Geschiebelehme eingekapselt werden (Abstimmung mit dem LANU, Vermerk LBV-SH NL IZ 04.07.06). Der Neubau der Autobahn erfordert aus baulogistischen Gründen die tägliche Bereitstellung von $\geq$10.000 m^3 Sand. Diese Abbaumenge führt zu einem erheblichen Bedarf an Grundwasser und kann die geplante Bergung der Rohstoff im Nassschnitt gefährden. Daher erfordert die Sicherstellung des Abbaus im Nassschnitt und der Weitertransport des Rohstoffes die Zuführung von Wasser aus externen Quellen. Diese Fremdwasserzuführung kann z. B. durch überschüssiges Wasser aus dem Weißwassersystem der Sielverbände Rhingebiet und Kollmar erfolgen. Gemäß einer Stellungnahme zur Auswertung von Grund- und Oberflächenwasserbeschaffenheitsdaten und Beurteilung hinsichtlich der Möglichkeit einer Überleitung in die Abbaugruben einer geplanten Sandentnahme bei Hohenfelde für die geplante A 20 (BWS, 2007) lässt die chemische Beschaffenheit des Weißwassers eine Einleitung in die Entnahmestelle zu.

Neben ihrer Funktion als Rohstoffquelle und zur kleinflächigen Lagerung nicht nutzbarer Bodenmassen aus dem Bau der A 20 sollen die Standorte auch dazu dienen, im Hochwasserfall das Entwässerungssystem des Schwarzwassers zu entlasten. Da durch den Bau der A 20 Stauraumvolumen verloren geht, besteht die Notwendigkeit, dieses Defizit auszugleichen, um im

Hochwasserfall eine Überschwemmung der Marsch zu verhindern. Daher wird bei der Auswahl von Vorzugsstandorten das Ziel verfolgt, möglichst die potenziellen Eingriffe aus der Sandentnahme und die zur Herstellung zusätzlichen Stauraumvolumen zu bündeln.

Als mögliche Standorte zur Deckung des Massenbedarfs von Baustoffen werden in einer Vorauswahl aus sieben verschiedenen Standorten diejenigen ausgewählt werden, die unter Berücksichtigung unterschiedlicher Kriterien zu bevorzugen sind.

Die nachfolgende Umweltverträglichkeitsstudie einschließlich der Vorauswahl der Entnahmestandorte berücksichtigt die gesetzlichen Anforderungen des UVPG, bei der die Alternativenprüfung integraler Bestandteil ist. Die Bewältigung der Eingriffsfolgen des Sandabbaubetriebes erfolgt im Zuge eines **Landschaftspflegerischen Begleitplanes** (LBP) zur Sandentnahme (Unterlage 12.4). Die Bewältigung der Eingriffsfolgen des Straßenbaus wiederum erfolgt im Zuge eines LBP für den Streckenabschnitt der A 20 zwischen der B 431 und der A 23 (Unterlage 12).

1.2 Auswahl von Präferenzstandorten, Darstellung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten und Alternativenvergleich

Nach § 6 Abs. 3 Nr. 5 UVPG hat der Träger des Vorhabens in einer Übersicht anderweitig geprüfte Lösungsmöglichkeiten und die wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens darzustellen. Daher werden in einer Vorauswahl die Standorte weiter eingegrenzt, die sich für einen Abbau eignen.

Nachfolgend genannte Kriterien dienen der Bewertung der Einzelstandorte:

Auswahlkriterien

Technisch-wirtschaftlich

- Kosten (Rohstoff)
- Bauablauf
- Transport
- Planungsrechtliche Verfügbarkeit
- Eigentumsrechtliche Verfügbarkeit

Lagerstättenkundliche Eignung

- Eignung des anstehenden Rohstoffes
- Abbauwürdigkeit im Hinblick auf den zu deckenden Massenbedarf

Umwelt

- Betroffenheit NATURA 2000
- Folgen für den Menschen (aus Abbau und Transport)
- Möglichkeit zur Bündelung von Eingriffen für den Sandabbau und zur Herstellung von Stauraumvolumen

Auf der Ebene der Vorauswahl beschränken sich die Beschreibung und Bewertung möglicher Umweltfolgen einzelner Alternativen auf zentrale zulassungsbeschränkende Kriterien. Die Beschreibung und Bewertung weitergehender Folgen für die einzelnen Schutzgüter erfolgen im Rahmen der UVS nur für realistisch nutzbare Standorte.

Erweist sich im Variantenvergleich ein Kriterium als Ausschlussgrund für eine Nutzung, werden diese Standorte im Sinne einer stufenweise Abschichtung des Suchverfahrens nicht weiter betrachtet.

Untersucht wurden zum einen Standorte im Nahbereich des Flächenbedarfs der geplanten A 20 (Abschnitt der B 431 – A 23) und zum Anderen trassenferne Standorte. Für die trassennahen Standorte wurden Flächen (in allen vier Quadranten) im Bereich des geplanten Autobahnkreuzes A 20 - A 23 betrachtet. Trassenfern wurden regionalplanerisch für den Abbau von Rohstoffen vorgesehene Flächen sowie Flächen entlang der geplanten A 20 im Abschnitt A 23 bis L 114 (Standort bei Bokel / Flächen östlich Osterhorn) erfasst und beurteilt.

Beurteilung zur Vorauswahl

Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (Alternative 1)

Im Entwurf zum Regionalplan für den Planungsraum IV, Schleswig-Holstein Süd-West, Kreise Dithmarschen und Steinburg, sind Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe genannt (INNENMINISTERIUM DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, 2003). Diese Standorte stellen schon seit langem Abbauschwerpunkte im Land Schleswig-Holstein dar.

Für den Sand- und Kiesabbau betrifft dies Flächen im Bereich Tellingstedt (ca. 50 km Entfernung zum AK A 20 / A 23 Luftlinie) / Hennstedt (ca. 60 km) (Kreis Dithmarschen) sowie Peissen (ca. 20 km) / Silzen (ca. 20 km) / Hohenlockstedt (ca. 15 km) (Kreis Steinburg). Die landesplanerische Sicherung dieser Flächen erfolgte als Grundsatz. Demnach sind diese Standorte bei Entscheidungen öffentlicher Vorhabensträger zu berücksichtigen.

Die Flächen sind rohstoffgeologisch erkundet und deren Sande grundsätzlich unter **lagerstättenkundlichen Gesichtspunkten** zur Deckung des Massenbedarfs im Planungsabschnitt der A 20 (B 431 - L 114) geeignet.

Aus **technisch-wirtschaftlicher Sicht** sind die Standorte allerdings nur bedingt geeignet. Zum einen sprechen sowohl die Rohstoff- als auch die Transportkosten (Entfernungen zwischen ca. 15 – 60 km von Bedarfsort und Lagerstätte) gegen eine Bedarfsdeckung aus den regionalplanerisch festgesetzten Standorten. Zum Anderen könnte bei einer Deckung des Massenbedarfs aus diesen Standorten die vom Baugrundsachverständigen empfohlene Variante für das Bauverfahren selbst, eine Kombination aus Nasseinbau (als Spülverfahren) und Trockeneinbau, nicht umgesetzt werden. Insbesondere der Nasseinbau ist unter dem Gesichtspunkt der Störanfälligkeit des Bauablaufs einem reinen Trockeneinbau eindeutig überlegen.

Wenngleich eine Bewertung der **Umweltfolgen** aus dem unmittelbaren Abbau im Zuge des bergrechtlichen Genehmigungsverfahrens bereits erfolgt ist und europäische Schutzgebiete nicht betroffen sind, so wären aber mit dem Transport der Rohstoffe erhebliche Schadstoff- und Lärmimmissionen sowie Erschütterung verbunden. Für die Anlieferung der benötigten 5.474 Mio

m^3 Sand bzw. Kies einschließlich der Leerfahrt bei einer Ladekapazität von rd. 10 m^3 je Lkw sind rd. 1.200.000 Lkw-Bewegungen erforderlich. Müssen diese Rohstoffe zur A 20 transportiert werden, sind verschiedene Ortschaften (z. B. Tellingstedt) zu queren. Eine erhebliche Belastung der Bewohner durch Erschütterungen, Lärm- und Luftschadstoffe ist die Folge. Zudem ist mit der Herstellung von Stauraumvolumen für das Entwässerungssystem des Schwarzwassers ein zusätzlicher Eingriff verbunden.

Standort Bokel/geplante A 20 Abschnitt A 23-L 114 (Alternative 2)

Im angrenzenden Planfeststellungsabschnitt der A 20 von der A 23 bis zur L 114 wurde ein Standort durch den Baugrundsachverständigen bei Bokel ermittelt, der für eine Sandentnahme grundsätzlich aus **lagerstättenkundlicher Sicht** als geeignet erscheint. Ausgehend von den Bohrprofilen der A 20 ist dieser Standort grundsätzlich geeignet, um den Massenbedarf zu decken. Diese Einschätzung basiert auf der Extrapolation der Baugrunduntersuchungen im Trassenbereich und der Auswertung geologischer Karten. Da der Standort eine Fläche von rd. 40 ha einnimmt, ist selbst bei geringen Abbauteufen anzunehmen, dass der Massenbedarf gedeckt werden kann.

Unter **technisch-wirtschaftlichen Gesichtspunkten** ist dieser Standort aber nur bedingt geeignet, da er sich in einer Entfernung von rd. 20 km von der östlichen Grenze des Planungsabschnittes der A 20 von der B 431 bis zur A 23 befindet. Der Rohstoff müsste durch die Ortschaften in Richtung Westen abtransportiert werden.

Wenngleich die Nutzung dieses Standortes aus umweltfachlicher Sicht keine direkten erheblichen Konflikte verursacht, sind aber mit dem Antransport der Rohstoffe erhebliche mittelbare **Umweltfolgen** für den Menschen verbunden. Zudem müsste ein weiterer Eingriff verursacht werden, um zusätzliches Stauraumvolumen für das Entwässerungssystem des Schwarzwassers zu schaffen.

Durch die Querung von bis zu 4 Ortschaften (Bokel, Brande-Hörnerkirchen, Hörnerkirchen sowie ggf. Hohenfelde) mit bis **zu 1.200.000 Einzelfahrten** (einschl. Leerfahrt) sind erhebliche Beeinträchtigungen der Bevölkerung durch Lärm, Erschütterungen und Schadstoffe zu erwarten.

Standort östlich der Bahnlinie bei Osterhorn / geplante A 20, Abschnitt A 23 - L 114 (Alternative 3)

Der Standort ist mehr als 10 km von der östlichsten Grenze des Planungsabschnittes B 431 - A 23 entfernt.

Aus lagerstättenkundlicher Sicht scheinen nach erster Einschätzung der Baugrundsachverständigen - auf Basis der Auswertung amtlicher geologischer Grundlagen - geeignete Rohstoffe anzustehen. Dennoch scheidet dieser Standort für eine Sandentnahme aus, da durch dessen Nutzung zahlreiche Eigentümer betroffen sind, die nach gegenwärtigem Kenntnisstand auch nicht bereit sind ihre Flächen abzutreten. Die fehlende eigentumsrechtliche Verfügbarkeit stellt ein zentrales Ausschlusskriterium dar, so dass der Standort unter anderen Gesichtspunkten nicht weiter untersucht wird.

Standort nordwestlicher Quadrant AK A 20 - A 23 bei Hohenfelde/Oberreihe (Alternative 4)

Westlich der A 23 und nördlich der geplanten A 20 wurden im planfestzustellenden Trassenabschnitt (B 431 bis zur A 23) zwei Einzelstandorte durch den Baugrundsachverständigen erkundet. Aus **lagerstättenkundlicher Sicht** sind die Standorte sowohl unter dem Gesichtspunkt der Qualität als auch der Quantität des Rohstoffs als geeignet anzusehen.

Unter **technisch-wirtschaftlichen Gesichtspunkten** sind diese Standorte geeignet, die vom Baugrundsachverständigen empfohlene Lösung für den Bauablauf zu realisieren. Unter planungsrechtlichen Gesichtspunkten sind die Standorte als günstig zu beurteilen, da sie unmittelbar in sachlichem Zusammenhang mit dem Bau der räumlich angrenzenden Trasse der A 20 stehen und für den Abbau und Antransport der Rohstoffe Flächen (z. B. vorhandene Baustraßen) genutzt werden können, die Gegenstand des anstehenden Planfeststellungsverfahrens (Bau der A 20 zwischen der B 431 und der A 23) sind. Die Rohstoffkosten sind im Vergleich zu den aufgeschlossenen Standorten (Vorranggebiete Rohstoffabbau lt. Regionalplan) gering. Bedingt durch das realisierbare Spülverfahren und die Beschränkung der Lkw-Fahrten auf den Baustellenverkehr und hierbei auf Standorte außerhalb einer Entfernung von 2 km von den Entnahmestandorten ist das Transportaufkommen im Vergleich zu den untersuchten anderen Standorten gering. Da zudem die Transporte innerhalb des Baufeldes stattfinden, ist die Nutzung der zwei Standorte bei Hohenfelde deutlich kostengünstiger. Zudem sind nur wenige Einzeleigentümer durch den Flächenentzug betroffen.

Auch unter **umweltfachlichen Gesichtspunkten** sind die Standorte für eine Sandentnahme geeignet. Mit der Nutzung der Standorte sind keine maßgeblichen, die Zulassung beschränkenden Umweltbestandteile wie NATURA 2000 Gebiete betroffen. Da zudem auf die Querung von Ortschaften verzichtet werden kann, sind die durch Luftschadstoffe, Erschütterungen und Lärm verursachten Umweltfolgen vergleichsweise gering und beschränken sich auf das unmittelbare Umfeld der Standorte für die Sandentnahme. Auch bietet dieser Standort die Möglichkeit die Eingriffe durch den Abbau und die erforderliche Herstellung von Stauraumvolumen für das Entwässerungssystem des Schwarzwassers zu bündeln. Die direkte Nähe zu einem Naturschutzgebiet macht diesen Standort zu einem in Bezug auf mögliche Beeinträchtigungen sensiblen Bereich. Im Falle der Nutzung dieses Standortes ist eine Schädigung des NSG zu verhindern. Entsprechend wurden im Nahbereich dieses geeigneten Standortes nach konfliktärmeren Alternativen gesucht.

Standort südöstlicher Quadrant AK A 20 - A 23 bei Heisterende (Alternative 5)

Aus lagerstättenkundlicher Sicht scheinen nach erster Einschätzung der Baugrundsachverständigen - auf Basis der Auswertung amtlicher geologischer Grundlagen - geeignete Rohstoffe anzustehen, welcher jedoch nur mit hohem technischen Aufwand über die bestehende A 23 zu bringen sind. Eine Bündelung der Eingriffe Retentionsraumschaffung / Sandentnahme ist an dieser Stelle nicht möglich. Es scheidet dieser Standort für eine Sandentnahme aus, da durch die Realisierung dieses Standortes zahlreiche Eigentümer betroffen sind (Mitteilung, Herr Wulf Obermeyer Planen und Bauen, die nach gegenwärtigem Kenntnisstand auch nicht bereit sind ihre Flächen abzutreten (Mitteilung Herr Schuldt, Landgesellschaft Schleswig-Holstein, 2006). Die fehlende eigentumsrechtliche Verfügbarkeit stellt ein zentrales Ausschlusskriterium dar, so

dass auf eine Bewertung des Standortes, unter Berücksichtigung anderer Kriterien, verzichtet werden kann.

Standort nordöstlicher Quadrant AK A 20 - A 23 bei Hohenfelde (Alternative 6)

Aus lagerstättenkundlicher Sicht scheinen nach erster Einschätzung der Baugrundsachverständigen - auf Basis der Auswertung amtlicher geologischer Grundlagen - geeignete Rohstoffe anzustehen. Dennoch scheidet dieser Standort für eine Sandentnahme aus, da unter Berücksichtigung des überschlägig prognostizierten Flächenbedarfs die Abbauflächen bis an die Bebauung heranreichen würden. Umfangreiche Beeinträchtigungen der Bewohner von Hohenfelde durch Lärm und Schadstoffe (Stäube) wären die Folge. Zudem wären die städtebaulichen Entwicklungsmöglichkeiten der Gemeinde durch den ortsnahen Abbau sehr stark eingeschränkt. Hinzu kommt dass geeignete Rohstoffe nur mit hohem technischen Aufwand über die bestehende A 23 zu bringen sind und eine Bündelung der Eingriffe Retentionsraumschaffung/Sandentnahme ist an dieser Stelle nicht möglich ist. Aufgrund dieser Ausschlusskriterien steht dieser Standort für eine Sandentnahme nicht zur Verfügung, so dass auf eine weitere Bewertung, unter Berücksichtigung anderer Kriterien, verzichtet werden kann.

Standort südwestlicher Quadrant AK A20 - A23 (Alternative 7)

Aus lagerstättenkundlicher Sicht scheinen nach erster Einschätzung der Baugrundsachverständigen - auf Basis der Auswertung amtlicher geologischer Grundlagen - geeignete Rohstoffe anzustehen. Dennoch scheidet der Standort für eine Sandentnahme aus, da dieser durch die Regionalplanung als Windeignungsgebiet festgesetzt wurde. Auf diesen Flächen sind bereits neun Windkraftanlagen errichtet. Daher steht dieser Standort grundsätzlich nicht für eine Sandentnahme zur Verfügung, so dass auf eine weitere Bewertung unter Berücksichtigung anderer Kriterien verzichtet werden kann.

Resümee

Unter Einbeziehung aller Kriterien sind eindeutig die Standorte bei Hohenfelde zu bevorzugen. Die Nähe zu den Bedarfspunkten für verwendbare Baustoffe, die Nutzung planungsrechtlich gesicherter Flächen für die A 20, die Konzentration der Zuwegung auf Baustraßen der A 20 und der Verzicht auf Lkw-Fahrten durch Ortschaften sind die zentralen Argumente, die für die Gewinnung von Rohstoffen aus den Standorten bei Oberreihe/Hohenfelde sprechen. Zudem könnten an diesem Standort die Eingriffe für die notwendige Gewinnung von Rohstoffen und die zur Herstellung zusätzlichen Stauraumvolumens für das Entwässerungssystem des Schwarzwassers gebündelt werden.

Die Ergebnisse des Alternativenvergleichs sind bereits auf dieser Untersuchungsebene (Vorauswahl) so eindeutig, dass auf eine detailliertere Betrachtung der anderen Alternativen verzichtet werden kann. Nur der Standort bei Hohenfelde wird somit als Vorzugsstandort weiter betrachtet.

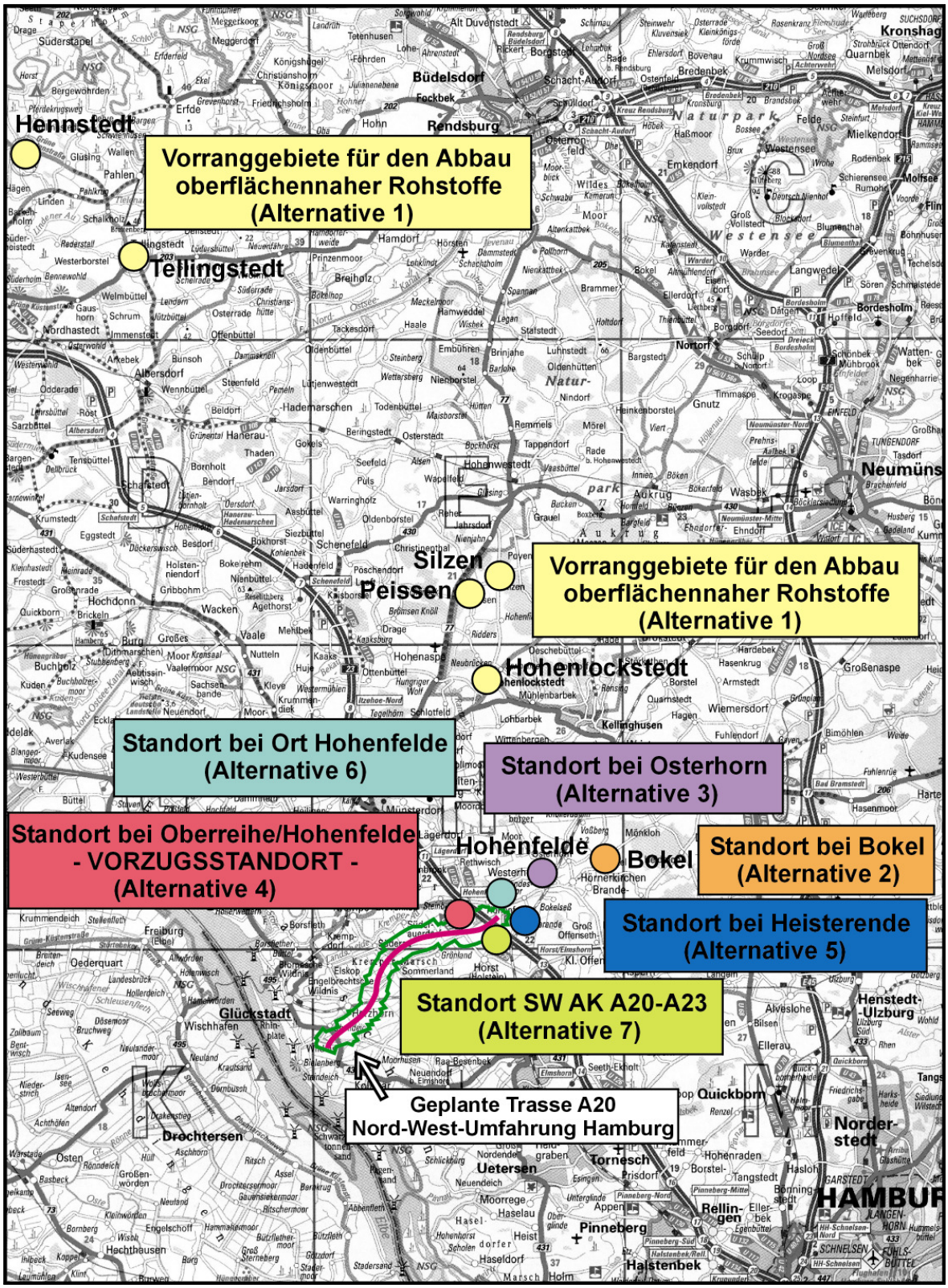
Nachfolgende Tabelle stellt die wesentlichen Argumente und die Rangfolgen nochmals dar.

Mit dem Buchstaben "A" sind die Standorte gekennzeichnet, die aufgrund zentraler Ausschlusskriterien nicht in Frage kommen.

Tab. 1: Rangfolgen des Alternativenvergleichs

Alternativenvergleich							
	Vorranggebiete für Abbau aus Regional-planung (Alternative 1)	**Standort bei Bokel (Alternative 2)**	**Standort östlich der Bahnlinie bei Osterhorn (Alternative 3)**	**Standort bei Oberreihe/ Hohenfelde NW AK A20-A23 (Alternative 4)**	**Standort bei Heisterende SO AK A 20-A23 (Alternative 5)**	**Standort bei Ort Hohenfelde NO AK A20-A23 (Alternative 6)**	**Standort SW AK A20-A23 (Alternative 7)**
Technisch-wirtschaftliche Kriterien	Rang 3	Rang 3	Standort ist eigentums-rechtlich nicht verfüg-bar - **Ausschlusskriterium (A)**	Rang 1	Standort ist eigentums-rechtlich nicht verfüg-bar - **Ausschlusskriterium (A)**		Nutzungskonkurrenz mit landesplanerisch gesicherten Windkraft-anlagen **Ausschlusskriterium (A)**
Lagerstätten-kundliche Eignung	Rang 1	Rang 1		Rang 1			
Umwelt	Rang 3	Rang 3		Rang 1		Abbaustandorte reichen bis an Hohenfelde heran - starke Betroffenheit Wohnbevölkerung - **Ausschlusskriterium (A)**	

Abbildung 1: Übersicht der untersuchten Standorte für eine Sandentnahme



1.3 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

Nachfolgend sind der technische Ablauf des Vorhabens und die zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der zielführenden Variante (Standort bei Hohenfelde / Obereihe) beschrieben. Der Standort besteht aus zwei Abbauflächen, die beide zur Deckung des Massenbedarfs genutzt werden müssen.

Technische Vorhabensbeschreibung

Im Kurzbericht Baugrund (STEINFELD & PARTNER, 2006) ist die Eignung der Lagerstätten und die geotechnischen Anforderungen (z. B. Standsicherheit) für die Abbaustandorte beschrieben. Die Sandentnahme soll im Nassbaggerverfahren nach Möglichkeit bis zu einer maximalen Entnahmetiefe von rd. 30 m erfolgen. Eine detaillierte Beschreibung der abbaubaren Rohstoffe ist ebenfalls dieser Unterlage zu entnehmen. Unterschieden wird zwischen

- einer Abbaufläche A (nördlich geplanter Trasse A 20) sowie
- einer Abbaufläche B/C (nördlich des vorhandenen Baggersees).

Grundsätzlich sind beide Abbauflächen geeignet. Da der wirtschaftliche Abbau nicht auf allen Flächen bis in eine Teufe von 30 m möglich ist, wird noch zwischen drei Teilflächen je Abbaufläche unterschieden. Die detaillierte Lage der Teilbereiche A I - A III und der Teilbereiche B I - B III (Entnahmestelle B/C) sind, sofern sie abbauwürdig sind den Karten der UVS zu entnehmen. Zur Gewährleistung der Standsicherheit sind Böschungsneigungen von 1 : 3 berücksichtigt. Zu den vorhandenen Nutzungen wird ein Mindestabstand von 20 m eingehalten, der eine Beeinträchtigung angrenzender Flächen durch Böschungsrutschungen verhindert.

Die Abbaufläche A II kann nach Einschätzung der Baugrundsachverständigen bis 30 m unter Geländeoberkante und der Abbau der Fläche A I bis 20 m erfolgen. Der Böschungswinkel beträgt 1 : 3. Die Fläche A III kann wirtschaftlich nicht abgebaut werden. Insgesamt sind auf den Flächen A I - II somit 2,4 Mio. m^3 Sand abbaubar. Das Abraumvolumen, das bewegt werden muss, beläuft sich auf 0,3 Mio. m^3 (Deckschichten aus Oberboden und bindige Böden). Die Gesamtfläche, die durch den wirtschaftlich machbaren Abbau betroffen ist, beläuft sich auf rd. 19,3 ha.

Die Teilfläche B I kann bis 30 m, die Teilfläche B II wirtschaftlich nur bis 10 m unter Geländeoberkante abgebaut werden. Die Sandgewinnung der Fläche B III ist aufgrund der geringen Mächtigkeit der anstehenden Sande wirtschaftlich nicht möglich. Die Abbaumenge beläuft sich auf 3,6 Mio. m^3 Sand. Dazu sind 0,9 Mio. m^3 Abraum (Oberboden, bindige Böden) zu bewegen. Die Gesamtfläche, die durch den wirtschaftlich machbaren Abbau betroffen ist, beläuft sich auf rd. 26,6 ha.

In der UVS und im LBP werden nur die Flächen dargestellt, die wirtschaftlich abbaubar sind. In den Karten 1 - 7 sind die einzelnen Abbauflächen dargestellt.

Im Kurzbericht Baugrund (STEINFELD & PARTNER, 2006) ist das mögliche Abbauverfahren beschrieben.

Die Abbauflächen müssen für einen wirtschaftlichen Baubetrieb einen Abbau von täglich mindestens 10.000 m^3 Rohstoff ermöglichen. Mit dieser täglichen Mindestentnahmenge ist aber eine deutliche Absenkung des Grundwassers zu erwarten, die in den Abbauflächen bis zu –2 m betragen kann.

Dieses Wasserdefizit kann u. a. Schäden an grundwasserabhängigen Vegetationstypen verursachen und gleichzeitig die Abbautechnik gefährden. Daher muss aus externen Quellen den Abbauflächen Wasser zugeführt werden, um den Abbau zu gewährleisten. Die Fremdwasserzuführung kann z. B. durch überschüssiges Wasser dem Weißwassersystem der Sielverbände Rhingebiet und Kollmar erfolgen. Hierzu liegt einer Stellungnahme zur Auswertung von Grund- und Oberflächenwasserbeschaffenheitsdaten und Beurteilung hinsichtlich der Möglichkeit einer Überleitung in die Abbaugruben einer geplanten Sandentnahme bei Hohenfelde für die geplante A 20 (BWS, 2007) vor, nach der die chemische Beschaffenheit der untersuchten Oberflächengewässer eine Einleitung des Wassers in die geplanten Entnahmebereiche zulässt.

Um die Kosten für einen Abtransport des Oberbodens zu vermeiden, ist eine Lagerung dieser überschüssigen Oberbodenmengen auf folgenden Flächen innerhalb des Planungsraums der A 20 möglich: innerhalb der Schleifenrampen im AK A 20 / A 23 und in den Anschlussstellen, innerhalb der Dreiecksflächen im Autobahnkreuz und in den Anschlussstellen sowie auf kleineren trassennahen Einzelflächen, die im Rahmen der landschaftspflegerischen Maßnahmen bepflanzt werden. Das Gesamtvolumen der aufgeführten Andeckungsflächen reicht für die Ablagerung der gesamten anfallenden überschüssigen Oberbodenmassen aus. Allerdings kann die Lagerung des Oberbodens nicht immer direkt während der Durchführung der Baumaßnahme erfolgen. In diesen Fällen erfolgt eine entsprechende Zwischenlagerung des Oberbodens. Mögliche Zwischenlagerflächen sind z.B. die Flächen der Speicherbecken und die vorgesehenen Bodenlagerflächen im Bereich des Autobahnkreuzes und der Anschlussstellen.

Beschreibung der Projektwirkungen

Nachfolgend sind die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen beschrieben. Baubedingte Auswirkungen bezeichnen die Umweltauswirkungen, die nur während der Bauphase zu berücksichtigen sind. Die baubedingten Wirkungen umfassen maximal einen Zeitraum von vier Jahren. Wenngleich nach drei Jahren der Sandabbau selbst abgeschlossen ist, so beträgt der Zeitraum des Wiederanstiegs des Grundwasserleiters bis zum Ausgangsniveau rd. ein Jahr (Dr. Rechtern, STEINFELD & PARTNER, November 2005). Anlagebedingte Wirkungen bezeichnen die dauerhaften Umweltfolgen des Vorhabens und betriebsbedingte die, die durch die laufende Nutzung eines Projektes entstehen.

Baubedingte Wirkfaktoren

Grundwasserabsenkung

Zur Beurteilung der möglichen Folgen einer baubedingten Grundwasserabsenkung auf das NSG „Baggersee Hohenfelde" wurde ein hydrologisches Fachgutachten erstellt (BWS GmbH, 2006). In diesem Fachgutachten sind die möglichen Folgen der geplanten Abbauteufen auf den Landschaftswasserhaushalt beschrieben. Die mögliche baubedingte Grundwasserabsenkung als Folge einer täglichen Förderung von $\geq$10.000 m^3 Sand wird, nach Aussage des hydrologischen Sachverständigen, mindestens - 2 m betragen. Der Absenkungstrichter bis zum Erreichen der Schadschwelle von - 0,3 m für grundwasserabhängige Biotope (unter dem natürlichen mittleren Grundwassertiefststand) kann bis zu 200 m weit reichen.

Setzungen - Gefährdung von Gebäuden und Infrastruktur

Wenngleich die baubedingte Grundwasserabsenkung bis zu - 2 m beträgt und bis zu 200 m weit reichen kann, schließen die Baugrundsachverständigen eine Schädigung von Infrastruktureinrichtungen wie Hochspannungsleitungen und Straßen aus.

Auch Schädigungen an Gebäuden sind auszuschließen, da Gebäude nur dann gefährdet sind, wenn keine ordnungsgemäße Gründung stattgefunden hat und Torf anstehen würde. Der Bau von Häusern mit ordnungsgemäßen Gründungen entspricht aber dem Stand der Technik, so dass Gefährdungen nicht zu besorgen sind (Dr. Rechtern, STEINFELD & PARTNER, März 2006). Zudem verfügen die im Nahbereich der Abbauflächen anstehenden Böden über einen hohen Mergelanteil und sind somit gegenüber starken Schwankungen des Grundwasser nahezu setzungsunempfindlich. Unter den genannten Bedingungen kann der Wirkfaktor „Setzungen“ in der nachfolgenden Auswirkungsprognose vernachlässigt werden.

Im Hinblick auf die Beweissicherung werden dennoch Monitoringmaßnahmen im Bereich der Häuser der Siedlung "Oberreihe" empfohlen.

Einleitungen in Gewässer

Außerhalb der Bereiche für einen möglichen Nasseinbau wird Mischwasser aus dem Bereich der Sanddepots als Drainagewasser über Rohrleitungen zur Sandentnahmestelle rückgeführt.

Zur Vermeidung von Schäden an der grundwasserabhängigen Vegetation des NSG „Baggersee Hohenfelde“ werden diese bei Bedarf mit Wasser aus dem NSG befeuchtet oder durch aktive Versickerungsmaßnahmen wie z. B. das Anlegen einer Versickerungsgalerie geschützt. Diese Option beeinflusst die Wasserqualität im vorhandenen Baggersee nicht.

Andererseits ist zur Vermeidung von Schäden an der Vegetation und zur Realisierung des Abbaus im Nassschnitt sowie zum möglichen Weitertransport des geförderten Rohstoffes die Zuführung von Wasser zu den Abbaustandorten aus externen Quellen notwendig. Die Fremdwasserzuführung kann z. B. durch überschüssiges Wasser aus dem Weißwassersystem der Sielverbände SV Rhingebiet / SV Kollmar erfolgen. Gemäß einer Stellungnahme zur Auswertung von Grund- und Oberflächenwasserbeschaffenheitsdaten und Beurteilung hinsichtlich der Möglichkeit einer Überleitung in die Abbaugruben einer geplanten Sandentnahme bei Hohenfel-

de für die geplante A 20 (s. Unterlage 13.4, Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag) lässt die chemische Beschaffenheit eine Einleitung in die Entnahmestelle zu.

Zum Teil wird der Wasserbedarf auch durch nachströmendes Grundwasser gedeckt. Es kann aber eine organische Verunreinigung des Wasser nicht ausgeschlossen werden, da sich häufig oberflächennah abfließendes Wasser aus landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen (insbesondere nach dem Winter) mit dem Grundwasser mischt. Diese mögliche nährstoffreichere Zusammensetzung des Wassers zu Anfang der Seenentwicklung wird sich im Laufe der Jahre durch nachströmendes Grundwasser verändern. Nach Ende der geplanten Zuführung von Fremdwasser wird sich in einem Zeitraum von max. 25 Jahren durch Verdünnungseffekte die Wasserqualität der Restseen sukzessive der des zufließenden Grundwassers angleichen. Wie das Beispiel des vorhandenen NSG „Baggersee Hohenfelde“ belegt, der in den 80er Jahren im Zuge des Neubaus der A 23 entstanden ist, können aus den abgebauten Entnahmestandorte bereits mittelfristig wertvolle Tier- und Pflanzenlebensräume entstehen.

Die Verbringung von Fremdwasser mit gleichzeitiger Stützung des Grundwasserstandes im Nahbereich des NSG beeinflusst die Wasserqualität im vorhandenen Baggersee nicht, wohl aber die zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten in den entstehenden Restseen. Da ein hydraulisches Gefälle vom NSG zu den neuen Sandentnahmestelle besteht, kann die Wasserqualität des NSG „Baggersee Hohenfelde" während des Abbaubetriebes nicht durch Fremdwasser aus der Sandentnahme beeinträchtigt werden.

Im Hinblick auf eine „worst-case-Betrachtung" wird unterstellt, dass das Fremdwasser organisch belastet ist. Kann das fehlende Grundwasservolumen durch das Fremdwasser aufgefüllt werden, kann auf die Entnahme von Wasser aus dem vorhandenen Baggersee zur Befeuchtung grundwasserabhängiger Biotope verzichtet werden.

Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb (z. B. Scheuchwirkung) auf Rast- und Brutvögel sind durch geeignete Maßnahmen auszuschließen.

Bodenverdichtung

Das Befahren natürlicher Böden mit schweren Baufahrzeugen führt zu Verdichtungen insbesondere ton- und schluffreicher Böden. Bei verdichteten Böden sind der Gasaustausch und die Aufnahmefähigkeit von Wasser beeinträchtigt. Da Transportfahrzeuge nur vorhandene Wege nutzen und die abbauvorbereitenden Befahrungen den schonenden Abtrag von Oberboden mit zum Ziel haben, kann dieser Wirkfaktor in der Auswirkungsprognose vernachlässigt werden.

Lärm

Durch die Vorbereitung des Abbaufeldes mit Planierraupen, den Abbau des Rohstoffs durch Schwimmbagger, bei Bedarf den Betrieb der Versickerungsmaßnahmen, die anschließende Verfüllung und Geländemodellierung mit schwerem Gerät und LKW-Transportfahren entstehen Schallemissionen, welche Menschen und Tiere beeinträchtigen können. Die Lärmpegel der Baulärmschutzverordnung werden jedoch nicht überschritten. Eventuell auftretende temporäre Beeinträchtigungen werden unterhalb gesetzlicher Grenzwerte liegen. Die Vorgaben der 32. BImSchV werden während des Baubetriebes eingehalten.

Luftschadstoffe

Durch den Abbau entstehen Stäube, die in Abhängigkeit vom Wassergehalt des Rohstoffes verweht werden können. Eine Beeinträchtigung von Pflanzen, Tieren sowie der Wohnbevölkerung durch Stäube wäre die Folge.

Auch der Einsatz von Baufahrzeugen führt zu Emissionen von Luftschadstoffen. Da es sich in beiden Fällen um Einzelereignisse in geringer Konzentration handelt und es keine Hinweise auf besondere Empfindlichkeiten der vorkommenden Tierarten auf Luftschadstoffe vorliegen, ist dieser Wirkfaktor zu vernachlässigen. Dieses gilt auch für den Bereich des Naturschutzgebietes „Baggersee Hohenfelde“.

Abfall

Entstehender Abfall im Bereich der Entnahmestelle (z. B. Betriebsstoffe) wird nach dem Stand der Technik fachgerecht entsorgt. Eine mögliche Gefährdung der Umwelt ist dadurch nicht zu erwarten.

Optische Reize (Verlichtung, Scheuchwirkungen)

Während der Bauphase ist z. T. ein durchgehender Baubetrieb erforderlich. Beeinträchtigungen von Menschen und Tieren durch Verlichtung und Bewegungen von Mensch und Maschine im Rahmen der Bautätigkeit (Scheuchwirkung) werden durch die Anlage eines Erdwalls östlich der Siedlung Oberreihe vermieden. Dieser Wall wird nach Abschluss der Bautätigkeiten wieder zurück gebaut. Beeinträchtigungen des NSG Hohenfelde werden durch dessen Gehölzsaum abgemildert.

<u>Anlagebedingte Wirkfaktoren:</u>

Aufschüttung und Abgrabung

Dieser Wirkfaktor bezeichnet die Veränderung der natürlichen Geländemorphologie und Nutzungsart. Abgrabungen und Aufschüttungen sind der flächenbezogen häufigste Wirkfaktor und können zu einer Zerstörung von Biotop- bzw. Habitatstrukturen relevanter Arten führen. Auch können dadurch natürliche Funktionen des Bodens und die Eigenart der Landschaft dauerhaft verloren gehen. Zudem kann das Landschaftsbild durch die Störung von Sichtbeziehungen beeinträchtigt sein.

Zerschneidung

Der Wirkfaktor "Zerschneidung" beschreibt potenzielle Konflikte mit mobilen Tierarten. (z. B. Amphibien). So kann die Herstellung von Sandentnahmestellen dazu führen, dass eine Wanderung der Amphibien von den Laichplätzen zu ihren Sommerlebensräumen unterbrochen wird.

Verlust Retentionsvolumen bei Hochwasserereignissen

Durch den Abbau von Sanden geht - als mittelbare Umweltfolge - Einstauvolumen verloren. Der Verlust von Flächen in einem Überschwemmungsgebiet kann zu Überstauungen führen und Gefährdungen von Tier- und Pflanzenlebensräumen sowie Gefahrensituationen für Menschen verursachen. Die Retentionsfunktion könnte je nach Rekultivierung dieser Standorte nach dem Abbau (z. B. bei Totalverfüllung mit Bauschutt) beeinträchtigt sein.

Mit dem Abbauvorhaben geht jedoch kein Stauraum verloren, es wird zusätzliches Volumen gewonnen. Daher wird nachfolgend auf eine Beschreibung dieses Wirkfaktors verzichtet. Da aber bei der Rekultivierung beider Entnahmestandorte eine Speicherlamelle (aktive Steuerung des Seewasservolumens) berücksichtigt wird, die mind. - 1,10 m unter Geländeniveau liegt, werden sowohl der direkte Stauraumverlust durch die A 20 als auch der potenzielle Stauraumverlust durch die Entnahmestandorte vermieden (vgl. wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag IHP, 2006).

Unterbrechung hydraulischer Beziehungen und Veränderung Landschaftswasserhaushalt

Durch die Förderung des Sandes aus Bereichen, in denen das Grundwasser hoch ansteht, kommt es zu einer Beeinflussung der Wasserverhältnisse im Landschaftswasserhaushalt. Konkret ist zu erwarten, dass die Nassabbaggerung den Grundwasserstrom von Ost nach West unterbrechen wird.

Potenziell kann die Herstellung oberflächennaher Sandentnahmestandorte in Abhängigkeit vom Entwässerungssystem zu einer dauerhaften Grundwasserabsenkung führen. Da die Sandentnahme nur temporär betrieben, der Grundwasseranstrom nicht abgeleitet und zudem bereits während der Bauphase gefördertes Grundwasser zu den Entnahmestandorten zurückgeführt wird, ist mit einer dauerhaften signifikanten Veränderung des Landschaftswasserhaushaltes nicht zu rechnen. Das Wasser wird viel mehr, wie im Fachgutachten von der BWS GMBH (2006) beschrieben, dauerhaft um 0,11 m ansteigen. Dieser Anstieg ist im Bezug auf die Schutzgüter unproblematisch. Daher kann dieser Wirkfaktor in der weiteren Beschreibung vernachlässigt werden.

Verlegung eines Grabens

Ein der Entnahmestelle „B/C“ von Norden zufließender Graben wird im Zuge der vorbereitenden Arbeiten abgefangen, östlich um die Entnahmestelle geführt und an einen dort verlaufenden Graben angeschlossen. Diese Maßnahme beeinträchtigt das südlich angrenzende Naturschutzgebiet nicht, da sich die dem Baggersee zufließende Wassermenge nicht verändert.

Herstellung offener Grundwasserkörper

Mit dem Abtrag schützender Mergelschichten im Zuge vorbereitender Maßnahmen zur Entnahme der wasserdurchlässigen Sande entsteht ein offener Grundwasserkörper. Da diese Flächen aber für die Trinkwasserversorgung nicht relevant sind, kann eine weitere Beschreibung möglicher Umweltfolgen unterbleiben. Für den Umgang mit möglichen Restrisiken empfehlen die hydrologischen Sachverständigen die Erstellung eines Notfallplans (BWS GMBH, 2006).

Böschungserosion - Böschungsrutschung

Durch die Herstellung einer Seefläche, die überwiegend aus dem Grundwasserkörper gespeist wird, ist im Bereich der Wasserwechselzone Böschungserosion durch Wind, Wellen und Eis nicht auszuschließen.

Böschungserosion kann die Lagestabilität der Böschungsschulter gefährden (Kurzbericht Baugrund, STEINFELD & PARTNER, 2006). Dadurch kann es zu Nährstoffeinträgen in den See kommen. Zudem können Böschungsrutschungen auch potenziell Menschen und Gebäude im direkten Umfeld der Sandentnahmestelle akut gefährden.

Eutrophierung

Durch die Verbringung organogener Restmassen kann die dauerhafte Entwicklung eines ökologisch hochwertigen, oligotrophen Sees verhindert werden. Da aber nur Geschiebelehm aus der Sandentnahme in der Grubensohle und im zukünftigen Kontaktbereich mit dem Grundwasser verbracht wird, ist eine Eutrophierung auszuschließen, da dieses Material nährstoffarm ist.

Kleie hingegen, die als nicht einbaufähige Baumassen im Zuge des Straßenbaus anfallen sind nährstoffreicher. Diese Schichten werden in den tieferen Bereichen der Sandentnahmestelle verbracht und anschließend mit Geschiebelehmen überdeckt und somit eingekapselt. Der Gewässergrund kann somit auch von standortgerechten Wasserpflanzen besiedelt werden (Abstimmung LANU, LBV- NL Itzehoe, 04.07.2006).

Durch den dauerhaften Zustrom von Grundwasser und eintretender Verdünnungseffekte sowie der Initialauffüllung des Seewasservolumens mit Fremdwasser (z. B. Fremdwasserzuführung durch überschüssiges Wasser aus dem Weißwassersystem der Sielverbände SV Rhingebiet / SV Kollmar), das aufgrund einer Stellungnahme zur Auswertung von Grund- und Oberflächenwasserbeschaffenheitsdaten und Beurteilung hinsichtlich der Möglichkeit einer Überleitung in die Abbaugruben einer geplanten Sandentnahme bei Hohenfelde für die geplante A 20 (BWS, 2007) eine Einleitung in die Entnahmestelle zulässt, kann eine dauerhafte Eutrophierung des Seewassers ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkungen sind bei den projektbedingten Wirkungen beschrieben, die während des Betriebes der Sandentnahme entstehen. Diese sind - aufgrund ihres temporären Charakters - innerhalb der baubedingten Auswirkungen beschrieben.

Abgrenzung zu anderen Projektwirkungen der A 20

Die umweltfachliche Beschreibung der möglichen Folgen des Sandabbaus konzentriert sich auf die unmittelbare Entnahmestelle. Mögliche Folgen aus dem Bauverfahren im Bereich der A 20 selbst sind - da sich die Projektwirkungen überlagern - dem LBP für das eigentliche Straßenbauvorhaben zum Neubau der A 20 (vgl. Unterlage 12) zu entnehmen.

2. Raumanalyse

2.1 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

2.1.1 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes

Die Definition des Untersuchungsraumes orientiert sich an der maximalen Reichweite der Wirkfaktoren, die Beeinträchtigungen der Umwelt hervorrufen. Da intensiver Baulärm durch die Vorbereitung des Abbaufeldes und die anschließende Geländemodellierung nur wenige Tage während des gesamten Bauablaufes eine Rolle spielt, ist die baubedingte Grundwasserabsenkung der Wirkfaktor, der potenziell am Weitesten reicht. Die maximale Wirkzone, aus der der Untersuchungsraum abgeleitet ist, beträgt daher 200 m mit Ausnahme der Bereiche des Landschaftshaushaltes, die bereits vorbelastet sind oder werden (z. B. A 23). Daher reicht das Untersuchungsgebiet im Osten bis zur A 23, im Norden bis zur Anschlussstelle Hohenfelde und im Süden bis zu geplanten Trasse der A 20. Im Westen reicht das Untersuchungsgebiet bis auf 200 m an die L 100 heran. Bei der Abgrenzung des Untersuchungsgebietes wurden darüber hinaus nutzungsbedingte Gegebenheiten berücksichtigt.

2.1.2 Ermittlung und Beschreibung der Schutzgüter

Datengrundlage zur Beschreibung der Schutzgüter ist die Bestandsanalyse der UVS zur Nord-West-Umfahrung Hamburg (KORTEMEIER & BROKMANN\TRÜPER GONDESEN & PARTNER, 2002), die durch vorhandene Untersuchung zum LBP der A 20 und eigene Kartierungen ergänzt wurde. Zudem wurde auf die Ergebnisse aktueller faunistischer Untersuchungen zurückgegriffen (LEGUAN, 2005).

Grundsätzlich werden Bewertungsvorschläge für einzelne Schutzgüter im Hinblick auf ihre Bedeutung erarbeitet. Die Bewertung orientiert sich an Fachgesetzen. Im Hinblick auf eine detaillierte Analyse und beim Fehlen fachgesetzlicher Bewertungsmaßstäbe erfolgt eine ordinale Bewertung, die bis zu fünf Wertstufen (z. B. Biotopfunktion) umfassen kann.

2.1.2.1 Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Methodik

Das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit wird über die Erfassung der Bedeutung des Raumes für die Wohn- und Erholungsfunktion des Menschen erfasst. Auf eine differenzierende Bewertung der Siedlungsflächen wird verzichtet, da deren potenzielle Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen durch untergesetzliche Verordnungen (z. B. Verwaltungsvorschrift gegen Baulärm) festgesetzt ist.

Die Beschreibung und auch die Bewertung der Erholungsfunktion sind eine Teilfunktion des Schutzgutes "Menschen". Maßgebliches Kriterium sind die Attraktivität der Landschaft und das Vorhandensein touristischer Infrastrukturen für die freiraumgebundene Erholung.

Bestandsbeschreibung

Vorbelastung

Die L 100 im Westen und die A 23 im Osten haben ein Verkehrsaufkommen von mehr als 5.000 Kfz pro Tag. Die Lärmimmissionen stellen eine erhebliche Vorbelastung für die Wohnfunktion und die Erholungsfunktion dar. Da sich nur die A 23 (rd. 23.000 Kfz DTV) innerhalb des Untersuchungsgebietes befindet, ist nur diese Vorbelastungsquelle kartografisch dargestellt.

Wohnfunktion (einschließlich Wohnumfeld)

Westlich und nordwestlich von den geplanten Entnahmestellen B/C befinden sich Einzelsiedlungen. Von den Einzelsiedlungen ausgehende Wege erschließen den Freiraum insbesondere in südliche Richtung und schaffen somit Voraussetzungen für die "Feierabenderholung".

Erholungsfunktion

Im Untersuchungsgebiet sind keine bedeutsamen Infrastrukturen für die freiraumgebundene Erholung vorhanden. Lediglich ein Rad- und Wanderweg im Norden erschließt den Freiraum.

Wenngleich sich der Raum um den vorhandenen Baggersee Hohenfelde aufgrund seiner landschaftlichen Attraktivität für die freiraumbezogene Erholung eignen würde, ist die reale Erholungsfunktion aufgrund der Ausweisung als Naturschutzgebiet, fehlender Wander- und Radwege sowie der Lärmbeeinträchtigungen von der A 23 nur von untergeordneter Bedeutung.

Bestandsbewertung

Wohnfunktion

Die Bewertung des Bestandes orientiert sich an Fachgesetzen oder vergleichbaren Standards zur Beurteilung der Störungsempfindlichkeit des Menschen gegenüber Baulärm. Anzuwenden ist die ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM SCHUTZ GEGEN BAULÄRM in der Fassung vom 19. August 1970. Demnach ist in Gebieten, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind, tagsüber ein Immissionsrichtwert von 55 dB(A) und nachts von 35 dB(A) einzuhalten. Auf Basis der Festsetzung dieser bundesweit anzuwendenden Verwaltungsvorschrift kommt den Einzelhäusern im Untersuchungsgebiet ein hohes Schutzniveau zu.

Erholungsfunktion

Das Gebiet ist für die aktive, freiraumbezogene Erholung von nachrangiger Bedeutung.

2.1.2.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.1.2.2.1 Pflanzen und biologische Vielfalt

Methodik

Die reale Vegetation wurde für das Untersuchungsgebiet im Mai 2004 nach dem Biotoptypenschlüssel des Landes Schleswig-Holstein (MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, 1988) und dem Abstimmungsentwurf des Orientierungsrahmens zur Kompensationsermittlung für den Straßenbau (LANDESAMT FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN, 2003) folgend kartiert. Die Bestandsbewertung orientiert sich demnach an folgenden Kriterien:

1. Vorkommen kennzeichnender Arten
2. Natürlichkeit
3. Gefährdung, Seltenheit
4. Vollkommenheit
5. Zeitliche Ersetzbarkeit bzw. Wiederherstellbarkeit

Die ordinale Skalierung der naturschutzfachlichen Einstufung umfasst fünf Stufen (1 - 5), wobei für versiegelte Flächen der Wert 0 vorgesehen ist. Neben der naturschutzfachlichen Bedeutung ist die Schutzwürdigkeit von Biotopen i. S. des § 25 LNatSchG S-H in die Bewertung mit eingeflossen.

Bestandsbeschreibung

Vorbelastung

Vorbelastungen bestehen im Untersuchungsgebiet vor allem durch den Eintrag von Düngemitteln, Pestiziden, Maßnahmen zur Melioration auf den z. T. intensiv landwirtschaftlich genutzten Acker- und Grünlandflächen. Der Verkehr auf der A 23 bewirkt Schadstoffeintrag im Nahbereich und schränkt somit an diesen Stellen die Lebensraumfunktion ein. Dies gilt für die L 100 allerdings nicht, da diese rund 200 m vom Untersuchungsgebiet entfernt ist. Zur Verarmung und zum Verlust von Fließgewässerlebensräumen führen Gewässerausbaumaßnahmen und Drainagen.

Landesplanerische Vorgaben

In den für ganz Schleswig-Holstein ausgewiesenen "Gebieten mit besonderer Eignung zur Erhaltung und Entwicklung großflächiger natürlicher, naturnaher und halbnatürlicher Lebensräume" soll das Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem im Sinne des § 1 (4) und des § 25 LNatSchG S-H nach ökologischen Grundsätzen realisiert werden.

Mit dem Aufbau eines Biotopverbundsystems wird den Vorgaben des § 1 (4) LNatSchG S-H entsprochen. Das Biotopverbundsystem unterscheidet in Schwerpunktbereiche, Hauptverbundachsen und Nebenverbundachsen (nach MUNF 1998):

Schwerpunktbereiche sind die Hauptpfeiler des Verbundsystems. Sie enthalten sowohl vorhandene und geplante Naturschutzgebiete mit Lebensräumen für gefährdete Arten und Lebensgemeinschaften einschließlich gegebenenfalls erforderlicher Entwicklungszonen als auch Gebiete von überregionaler und regionaler Bedeutung zur Neuentwicklung großflächiger Biotope.

Die renaturierte Kiesgrube „Baggersee Hohenfelde" an der A 23 südwestlich der Ortschaft Hohenfelde umfasst rund 22,1 ha. Der „Baggersee Hohenfelde“ stellt als Naturschutzgebiet einen Fixpunkt in der Biotopverbundplanung dar. Aufgrund seiner isolierten Lage (keine Entwicklungsflächen und Verbundachsen bzw. besonderes Entwicklungspotenzial) wird das Naturschutzgebiet als Trittstein im landesweiten Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem berücksichtigt.

Entsprechend den Entwicklungszielen aus der Landesverordnung für das NSG "„Baggersee Hohenfelde“" ist die Erhaltung des sich aus einer ehemaligen Kiesgrube selbst entwickelten Lebensraums das Ziel. Die hervorragende naturkundliche Bedeutung wird durch eine hohe Vielfalt verschiedener, im Rahmen einer modellhaft durchgeführten Renaturierung entstandener Lebensräume begründet. Die Natur ist hier in ihrer Ganzheit zu erhalten und, soweit es zur Erhaltung bestimmter bedrohter Pflanzen- und Tierarten erforderlich ist, durch planvolle Maßnahmen zu entwickeln und wiederherzustellen.

Bestandsbeschreibung

Wälder, Gebüsche, Kleingehölze

Am „Baggersee Hohenfelde“ haben sich am südlichen und westlichen Rand der Seen kleine waldartige Gehölzbestände (WFl) entwickelt. Neben Aufforstungen aus einheimischen Arten weist der tiefer liegende Bereich einen Sumpfwald (WE) auf. Dieser wird von angepflanzten Silberweiden dominiert und ist von Erle, Holunder und Grauweide durchsetzt. Die Krautschicht besteht aus schütteren Röhrichtarten und Wechselfeuchtezeigern.

Kleinere Laubwaldflächen (WFp) kommen vereinzelt und in isolierter Lage im Süden des Untersuchungsgebietes vor. Gebüsche auf feuchten bis frischen Standorten (WGf) sind u. a. entlang der Autobahnböschungen an der A 23 und am „Baggersee Hohenfelde“ ausgebildet.

Nadelwälder

Östlich des Baggersees Hohenfelde befindet sich ein kleinflächiger Nadelholzreinbestand (WFn).

Ruderalfluren

Die halbruderalen Gras- und Staudenfluren stehen im Untersuchungsgebiet in engem Zusammenhang mit den Gewässern. Sie sind auf feuchten (RHf), mittleren (RHm) und trockenen (RHt) Standorten unmittelbar angrenzend an die terrestrischen Standorte im Bereich des Baggersees anzutreffen.

Mager- und Trockenrasen

Artenarme Sukzessionsstadien (TRs) werden vor allem am Baggersee Hohenfelde im Zusammenhang mit Feldgehölzen, Gebüschen und feuchten halbruderalen Gras- und Staudenfluren vorgefunden. Sie kommen in Form von in Sukzession begriffener bzw. locker verbuschender Biotopkomplexe vor.

Gewässer, Landröhrichte und Uferstaudenflur

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fließgewässer sind überwiegend ausgebaut. Die künstlich angelegten Gräben befinden sich in den intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen und haben größtenteils Entwässerungsfunktion. So ist in der Niederung des Horstgrabens östlich von Hohenfelde ein weitmaschiges Grabennetz ausgebildet, durch dass, das Gelände in Richtung Horstgraben entwässert wird. In vielen Fällen grenzen die künstlich angelegten Gräben unmittelbar an die ackerbaulich genutzten Flächen an. Oftmals fehlt ein charakteristisch ausgeprägter Saumstreifen. An wenigen Stellen kommen an den Rändern der Gräben Baumreihen oder Einzelbäume vor. Der Horstgraben ist ein ausgebauter Bach.

Der Baggersee Hohenfelde ist ein Stillgewässer, bestehend aus zwei Seen mit offener Wasserfläche (FS). An den Ufern des südlichen Sees sind mehr oder weniger starke Verlandungsbereiche (FV) ausgebildet. Im Umfeld des Baggersees befinden sich innerhalb der feuchten Ruderalfluren kleine Tümpel und Flutmulden.

Darüber hinaus befinden sich im Norden natürliche Kleingewässer.

Grünlandfläche, Äcker- und Gartenbaubiotope

Im Untersuchungsgebiet dominieren artenarmes Intensivgrünland (GI) und Ackerflächen (AA).

Gehölze und sonstige Baumstrukturen

Eine große Bandbreite an Erscheinungsformen weisen die Gehölze und Baumstrukturen auf. Feldgehölze (HGy) zeigen eine stark variierende Gehölzartenzusammensetzung, wobei Stieleiche *(Quercus robur),* Hainbuche *(Carpinus betulus)* und Esche *(Fraxinus excelsior)* regelmäßig auftreten. Daneben treten Feld-, Spitz- und Bergahorn *(Acer campestre, Acer platanoides, Acer pseudoplatanus)*, Obstbäume und Wildkirsche *(Prunus avium)* hinzu.

Die Knicks (HW und HF) stellen im Untersuchungsgebiet komplexe, ökologisch bedeutsame und zum Teil sehr alte Lebensräume dar, die nur noch selten vorhanden sind.

Siedlungsbiotope

Als Siedlungsbiotope sind Biotope der gemischten Bauflächen (SD) und Straßenverkehrsflächen (SVs) anzutreffen. Verkehrsbegleitende Grünflächen (SVg - ergänzter Biotoptyp) erstrecken sich entlang von stark befahrenen Straßen und umfassen intensiv gepflegte, gehölzfreie Rasenflächen mit geringer Artenvielfalt.

Bestandsbewertung

Geschützte Biotope nach § 25 LNatSchG S-H

Wertvolle Bereiche stellen insbesondere die gewässernahen halbruderalen Staudenfluren und kleineren Gehölzstrukturen (Sumpfwald/Bruchwald) innerhalb des NSG „Baggersee Hohenfelde“ dar.

Ein Kleingewässer in der Siedlung Oberreihe unterliegt ebenso wie die Knicks / Feldhecken den Schutzbestimmungen des § 25 LNatSchG S-H. Aufgrund ihrer Ausprägung fallen die feuchten Staudenfluren bei Oberreihe und im Bereich des NSG nicht unter den Schutz des § 25.

Schutzgebiete

Das Untersuchungsgebiet ist nicht Bestandteil des Netzes NATURA 2000. Der Bereich der ehemaligen Sandentnahme Hohenfelde ist Naturschutzgebiet. In der Landesverordnung Schleswig-Holstein über das Naturschutzgebiet „Baggersee Hohenfelde" wird beschrieben, dass die Natur in ihrer Gesamtheit an diesem Standort zu schützen ist. Somit sind neben der Landoberfläche die dortigen Wasserstände und die Wasserqualität zu erhalten.

Gutachterliche Bewertung

Wie bereits ausgeführt ist die Methodik zur Bewertung von Biotopen als räumlicher Bezugsbasis für das Schutzgut „Pflanzen und biologische Vielfalt" ausführlich im LBP dargestellt. Daher beschränkt sich die Bewertung dieses Schutzgutes auf die tabellarische Ergebnisübersicht.

Tab. 2: Liste der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen und deren Bewertung (nach Abstimmungsentwurf Orientierungsrahmen, Stand August 2004)

Code	Biotop- und Nutzungstyp	Naturschutzfachliche Einstufung	Geschützt nach LNatSchG S-H	Wiederherstellbarkeit/ Zeitfaktor	Nicht ausgleichbar
Wälder, Gebüsche und Kleingehölze					
WE	Bruchwälder / Sumpfwälder, naturnah*	5	§ 25	3	X
WGf	Gebüsche feuchter / frischer Standorte*	3 - 4		2	
WFl	Sonstige Laubwälder feuchter bis nasser Standorte*	3		2	
WFn	Nadelforste / Nadelholzreinbestand	2		2	
Gehölze und sonstige Baumstrukturen					
HW	Knick (Wallhecke)	3	§ 25	2	
HF	Feldhecke, ebenerdig	3	§ 25	2	
HGy	Sonstiges naturnahes Feldgehölz	3		2	
HGb	Herausragender Einzelbaum / Baumgruppe	3		3	
HGr	Baumreihe	2 - 3		2	
Fließgewässer					
FBx	Ausgebauter Bach, naturfern	2		1	
FG	Künstliche Fliessgewässer / Gräben	2		1	
Stillgewässer					
FK	Kleingewässer	3	§ 25	1	
FS	Seen (offene Wasserfläche)	4		1	
Heiden und Magerrasen					
TRs	Artenarme Sukzessionsstadien	3		1	
Grünland					
Gl	Artenarmes Intensivgrünland	2		1	
Glw	Artenarmes Intensivgrünland, beweidet	2		1	
Acker- und Gartenbaubiotope					
AA	Acker, Ackergras	1		--	
AO	Obstplantage	2		1	
Ruderalfluren/Säume, Staudenfluren					
RHf	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	3		1	
RHm	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	3		1	
Rht	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	3			
Siedlungsbiotope					
SD	Biotope der gemischten Bauflächen/Dorfgebiete	1		1	
SVs	Straßenverkehrsfläche	0		---	
SVg	Straßenverkehrsbegleitgrün	2		1	

* Biotope grundwasserabhängiger Standorte

2.1.2.2. Tiere

Methodik

Die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes "Tiere" basiert auf den fachgutachterlichen Aussagen des LBP zur Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt B 431 - A 23 (vgl. Kap. 3.5). Im Zuge der Erfassung der faunistischen Bedeutung des Raumes sind verschiedene artengruppenspezifische Kartierungen durchgeführt worden.

Zur Erfassung von Brutvögeln wurden Probeflächen festgelegt und in nachfolgenden drei Begehungen die Bestandssituation erfasst. Im Herbst und im Frühjahr wurden zudem Rast- und Zugvögel kartiert. Zur Erfassung der Fledermausfauna wurden Probeflächen festgelegt. In fünf Begehungen mit Ultraschalldetektoren und Nachtsichtgerät wurden Flugkorridore erfasst. Amphibien wurden durch Sichtbeobachtungen, Kescherfänge und Verhören der charakteristischen Arten ermittelt. Die Erfassung von Wildtieren basiert auf der Auswertung vorhandener Quellen und einer wildökologischen Begleitstudie.

Eine detaillierte Darstellung der Methodik ist dem Faunagutachten zu entnehmen (LEGUAN, 2005).

Bestandsbeschreibung

Vorbelastungen

Vorbelastungen für Tierlebensräume gehen zur Zeit vor allem von der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung aus. Das Gebiet ist von intensiver Grünland- und Ackernutzung geprägt. Vorbelastungen durch Zerschneidung bestehen vor allem im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes durch die A 23, die den weiträumigen Austausch für nicht flugfähige Arten beschränken. Beeinträchtigungen in Form von Barrierewirkung, Lärmbelastung, optischen Reizen und Schadstoffeintrag sind mit der A 23 verbunden. Vorbelastungen durch die außerhalb des Untersuchungsgebietes befindliche L 100 beschränken sich auf Lärmbelastung und großräumige Barrierewirkung.

Bestand

Der Schutzstatus und Gefährdungsgrad der nachfolgend beschriebenen Artengruppen sind tabellarisch dargestellt.

Mittel- und Großsäuger

Auf der Grundlage der vorhandenen Daten (in erster Linie auf Grund der Informationen der Jagdbehörden) ist von einem Vorkommen von sechs Arten im Untersuchungsgebiet auszugehen. Eine Art, der Feldhase, ist in Schleswig-Holstein auf der Vorwarnliste geführt. Die höchsten Bestandsdichten sind im Bereich des Baggersees Hohenfelde nachgewiesen. Von der Gemarkung Horst aus wechseln Fuchs, Dachs und Reh in Richtung Baggersee Hohenfelde. Feldhasen wurden im Grünland im Bereich um die ehemalige Abgrabungsstelle und südlich festgestellt. Feldgehölze und der Baggersee dienen als Ruhezonen für das Wild. Auch Wildkaninchen und der Steinmarder nutzen die Flächen um den Baggersee als Einstand. Die Rehwilddichte ist im

Raum mit rd. 10 – 15 St./Rehwild je 100 ha deutlich höher als im Landesdurchschnitt. Nördlich des Baggersees Hohenfelde verläuft ein Fernwechsel für Fuchs, Dachs und Rehwild (LEGUAN, 2005).

Tab. 3: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Säugetiere (Wild) mit Gefährdungsstatus

Artname		RL BRD	RL SH	Schutz nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 und § 11 BNatSchG
deutsch	***wissenschaftlich***			
Dachs	*Meles meles*	-	-	B
Hase	*Lepus europaeus*	3	V	B
Reh	*Capreolus capreolus*	-	-	B
Rotfuchs	*Vulpes vulpes*	-	-	B
Steinmarder	*Martes foina*	-	-	B
Wildkaninchen	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	B

RL BRD = Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (BINOT ET AL. 1998),

RL SH = Rote Liste Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2001),

Gefährdungsstufen: 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, - = nicht gefährdet,
D = Daten defizitär, G = Gefährdung ist anzunehmen

Schutz nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 und 11 BNatSchG: B = besonders geschützt, S = streng geschützt

Für das Vorkommen des Fischotters existieren keine gesicherten Nachweise.

Fledermäuse

Das Naturschutzgebiet „Baggersee Hohenfelde" dient fünf Fledermausarten als Jagdrevier. Folgende Arten konnten nachgewiesen werden:

Tab. 4: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Fledermäuse mit Gefährdungsstatus

Artname		RL BRD	RL SH	Schutz nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 und § 11 BNatSchG
deutsch	***wissenschaftlich***			
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	V	V	S
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula,*	3	-	S
Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	G	-	S
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	D	D	S
Vermutlich Wasserfledermaus	*Unbestimmte Myotis-Art*	+	+	S
Vermutlich Zwergfledermaus	*Unbestimmte Pipistrellus-Art*		-	S

RL BRD = Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (BINOT ET AL. 1998),

RL SH = Rote Liste Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2001),

Gefährdungsstufen: 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, - = nicht gefährdet,
D = Daten defizitär, G = Gefährdung ist anzunehmen

Schutz nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 und 11 BNatSchG: B = besonders geschützt, S = streng geschützt

Bei der *Myotis*-Art unbestimmt handelt es sich vermutlich um den bundes- und landesweit häufigsten Vertreter der Gattung, die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*). Bei der *Pipistrellus*-Art handelt es sich vermutlich entweder um die Rauhaut- oder die Zwergfledermaus. Die höchsten Individuenzahlen erreichten Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).

Austauschbeziehungen als Flugstraßen bestehen entlang der Gehölzbestände vom Baggersee Hohenfelde aus in südöstliche Richtung die bis zur außerhalb des Untersuchungsgebietes befindlichen Siedlung Horstreihe Eichenhof reichen.

Vögel

Folgende wertgebende europäische Brutvogelarten wurden im Zuge avifaunistischer Untersuchungen (LEGUAN, 2005) ermittelt:

- Neuntöter (Intensivgrünland)
- Mäusebussard (Horst und Ansitzwarte in Baumreihen und Feldgehölz)
- Wiesenpieper (Intensivgrünland)
- Feldlerche (Intensivgrünland)
- Wacholderdrossel (Gehölze im Bereich des Baggersees Hohenfelde)
- Sperber (Horst in einem Knick und einem Nadelholzreinbestand)
- Turmfalke (Ansitzwarte Einzelbaum)

Der Schutzstatus dieser wertbildenden Vogelarten ist nachfolgend dargestellt:

Tab. 5: Gesamtartenliste der nachgewiesenen wertgebenden Vogelarten mit Gefährdungsstatus

Artname		RL BRD	RL SH	Schutz nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 und § 11 BNatSchG
deutsch	***wissenschaftlich***			
Neuntöter	*Lanius collurio*	V	3	S
Mäusebussard	*Buteo buteo*	-	-	S
Wiesenpieper	*Anthus pratensis*	-	3	S
Feldlerche	*Alauda arvensis*	D	D	B
Wacholderdrossel	*Turdus pilaris*	-	-	B
Turmfalke	*Falco tinnunculus*	-	-	S
Sperber	*Accipiter nisus*	-	-	S

RL BRD = Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (BINOT ET AL. 1998),

RL SH = Rote Liste Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2001),

Gefährdungsstufen: 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, - = nicht gefährdet,
D = Daten defizitär, G = Gefährdung ist anzunehmen

Schutz nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 und 11 BNatSchG: B = besonders geschützt, S = streng geschützt

Im Bereich der ehemaligen Abgrabungsstelle konzentrieren sich weitere Vogelarten wie Blässralle, Löffelente und Haubentaucher.

Darüber hinaus ist der Untersuchungsraum nördlich des Baggersees Hohenfelde Rastgebiet für verschiedene Zugvögel. Arten wie Stockente, Star und Graugans sind hier anzutreffen. Der Baggersee selbst dient als Schlafplatz rastender Wasservögel. In der Dämmerung fliegen die Nahrungsgäste von ihren Äsungsflächen ein und suchen Schutz vor möglichen Feinden auf dem Baggersee.

Amphibien

Im Untersuchungsgebiet wurden Amphibien lediglich innerhalb des NSG „Baggersee Hohenfelde" nachgewiesen. Dabei wurden im Zuge der Erfassung der Wanderbewegungen rd. 200 Erdkröten und ein Teichfrosch nachgewiesen. Wanderungsbewegungen bestehen von den Böschungen der A 23 in Richtung Baggersee. Auch dienen die Randbereiche der ehemaligen Entnahmestelle als Winterquartier für die Erdkröte.

Tab. 6: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Amphibien mit Gefährdungsstatus

Artname		RL BRD	RL SH	Schutz nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 und § 11 BNatSchG
deutsch	***wissenschaftlich***			
Erdkröte	*Bufo bufo*	-	-	B
Teichfrosch	*Rana kl. esculenta*	-	D	B

RL BRD = Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (BINOT ET AL. 1998),

RL SH = Rote Liste Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2001),

Gefährdungsstufen: 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, - = nicht gefährdet,
D = Daten defizitär, G = Gefährdung ist anzunehmen

Schutz nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 und 11 BNatSchG: B = besonders geschützt, S = streng geschützt

Reptilien

Im Bereich des Baggersees Hohenfelde konnte eine Waldeidechse nachgewiesen werden.

Tab. 7: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Reptilien mit Gefährdungsstatus

Artname		RL BRD	RL SH	Schutz nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 und § 11 BNatSchG
deutsch	***wissenschaftlich***			
Waldeidechse	*Zootoca vivipara*	-	-	B

RL BRD = Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (BINOT ET AL. 1998),

RL SH = Rote Liste Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2001),

Gefährdungsstufen: 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, - = nicht gefährdet,
D = Daten defizitär, G = Gefährdung ist anzunehmen

Schutz nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 und 11 BNatSchG: B = besonders geschützt, S = streng geschützt

Libellen

Am Baggersee Hohenfelde wurden sieben verschiedene Libellenarten nachgewiesen (vgl. LEGUAN, 2005). Von diesen sind die Arten Große Königslibelle, Gemeine Smaragdlibelle und Gemeine Federlibelle im Land Schleswig-Holstein als gefährdet geführt. Darüber hinaus wurden die Braune Mosaikjungfer, die Herbst-Mosaikjungfer, die Hufeisen-Azurjungfer und die Frühe Adonislibelle erfasst.

Tab. 8: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Libellenarten mit Gefährdungsstatus

Artname		RL BRD	RL SH	Schutz nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 und § 11 BNatSchG
deutsch	***wissenschaftlich***			
Braune Mosaikjungfer	*Aeshna grandis*	-	-	B
Herbst-Mosaikjungfer	*Aeshna mixta*	-	-	B
Hufeisen-Azurjungfer	*Coenagrion puella*	-	-	B
Frühe Adonislibelle	*Pyrrhosoma nymhula*	-	-	B
Große Königslibelle	*Anax imperator*	-	3	B
Gemeine Smaragdlibelle	*Cordulia aenea*	V	3	B
Gemeine Federlibelle	*Platycnemis pennipes*	-	3	B

RL BRD = Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (BINOT ET AL. 1998),

RL SH = Rote Liste Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2001),

Gefährdungsstufen: 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, - = nicht gefährdet,
D = Daten defizitär, G = Gefährdung ist anzunehmen

Schutz nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 und 11 BNatSchG: B = besonders geschützt, S = streng geschützt

Bestandsbewertung

Wild

Für jagdbare Säuger ist der Baggersee Hohenfelde von besonderer Bedeutung, da die Wildarten dort ausreichend Deckung finden und diesen Raum gleichzeitig als Nahrungshabitat nutzen. Der Fernwechsel ist von nachrangiger Bedeutung.

Fledermäuse

Der Bereich zwischen Baggersee und dem Siedlungsbereich Horstreihe Eichenhof (außerhalb des Untersuchungsgebietes) kommt aufgrund von Funktionsbeziehungen und als Wanderkorridor (Flugstraße) eine mittlere Bedeutung für die Fledermausfauna zu. Der Baggersee Hohenfelde, der Jagdgebiet unterschiedlicher Fledermausarten ist, ist nicht direkt vom Abbauvorhaben betroffen. Das restliche Untersuchungsgebiet ist von nachrangiger Bedeutung.

Vögel

Gemäß der Bewertungsmethode nach FLADE (1994), die auf dem Leitartenprinzip beruht, kommt den Landschaftstypen des Untersuchungsraums als Lebensraum für Vögel lediglich eine geringe bis eingeschränkte Bedeutung zu. Lediglich im Bereich der ehemaligen Abgrabungsstelle (Baggersee Hohenfelde) besitzt dieser Landschaftstyp als Vogellebensraum eine hohe Bedeutung. Von allen der im Zuge der avifaunistischen Untersuchungen erfassten Teilflächen kommt dem Baggersee Hohenfelde die höchste Bedeutung zu.

Aufgrund des großen Vorkommens rastender Wasservögel kommt dem Baggersee Hohenfelde als Rastplatz von Zugvögeln sowie den nördlich angrenzenden Äckern (Äsungsfläche) die höchste Bedeutung (sehr hoch) zu. Dabei ist insbesondere die Wasserfläche des Baggersees von zentraler Bedeutung.

Amphibien

Entsprechend dem faunistischen Gutachten (LEGUAN, 2005) weist das NSG „Baggersee Hohenfelde" lediglich eine lokale Bedeutung für Amphibien auf. Die nachgewiesenen Arten zählen zu den ubiqitären. Die wenigen Wanderungsbewegungen belegen die geringe Bedeutung des Raumes für Amphibien.

Reptilien

Das Untersuchungsgebiet hat - bis auf die Randbereiche des Baggersees Hohenfelde - nur eine geringe Eignung als Reptilienhabitat. Da aber auch in diesem Bereich lediglich eine Waldeidechse gefunden wurde und diese auch bundesweit nicht gefährdet ist, kommt dem Untersuchungsgebiet insgesamt nur eine geringe Bedeutung für Reptilien zu.

Libellen

Das Untersuchungsgebiet der UVS weist insgesamt nur eine geringe Bedeutung für Libellen auf. Lediglich der Baggersee Hohenfelde ist mit seiner großen Wasserfläche von lokaler Bedeutung.

2.1.2.3 Boden

Methodik

Die Erfassung und Bewertung von Böden orientiert sich an den Kriterien

- Natürlichkeitsgrad und
- Seltenheit.

Die Methodik folgt der Vorgehensweise im Rahmen der UVS zur A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg. Auf eine Beschreibung der Bedeutung von Böden als Standort land- und forstwirtschaftlicher Nutzung wird verzichtet, da im Untersuchungsgebiet Bodentypen, die i. S. der genannten Methodik von Bedeutung wären, wie z. B. Parabraunerden und Braunerde-Parabraunerden, nicht vertreten sind.

Die Bewertung des Natürlichkeitsgrades (Biotische Lebensraumfunktion) erfolgt in ordinalen Wertskalen (6 Bewertungsstufen), die von „sehr hoch" bis „nicht bewertet" reichen. Die höchste Wertstufe erreichen Böden in ihrer natürlichen Ausprägung, die niedrigste Siedlungsflächen und Altlasten. Mit „hoch" werden kultivierte Böden, mit „mittel" veränderte Böden (z. B. durch beginnende Verdichtung), mit „mäßig" stark veränderte Böden (z. B. Entwässerung, intensive Nutzung) und mit „nachrangig" Böden mit zerstörten Gefüge bewertet.

Zur Bewertung der Seltenheit von Böden werden seltene und kulturhistorisch bedeutsame Böden, räumlich seltene Bodenvergesellschaftungen und Geotope herangezogen. Nur diese Bereiche sind im Bezug auf ihre Seltenheit von besonderer Bedeutung in Schleswig-Holstein.

Die Archivfunktion von Böden ist Bestandteil des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter. Auf eine Darstellung der Biotopentwicklungsfunktion wird verzichtet, da dieser Standortfaktor beim Schutzgut Wasser beschrieben ist.

Bestandsbeschreibung

Vorbelastung

Im Randbereich der A 23 verursacht das hohe Kfz-Aufkommen eine Belastung angrenzender Böden durch Schadstoffimmissionen.

Bestand

Dominierende Böden sind im Norden und Osten Pseudogleye und im Süden sowie im Westen Niedermoore und Gleye.

Bestandsbewertung

Gley-Podsole (Nr. 1) (siehe Unterlage 16, Karte 4)

Aufgrund ihrer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung wird der Natürlichkeitsgrad mit „nachrangig" bewertet. Gley-Podsole sind nicht zu den seltenen Böden zu zählen.

Pseudogleye (Nr. 2)

Aufgrund ihrer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung wird der Natürlichkeitsgrad überwiegend mit „nachrangig" bewertet. Bezogen auf die Seltenheit sind diese Bodentypen von untergeordneter Bedeutung.

Gleye (Nr. 3)

Der Natürlichkeitsgrad von Gleyen wird mit "mäßig" bewertet. Gleye sind nicht zu den seltenen Böden zu zählen.

Anmoorgley (Nr. 4)

Der Natürlichkeitsgrad von Anmoorgleyen im Untersuchungsgebiet wird mit "nachrangig" beurteilt (Flächen sind melioriert; intensive landwirtschaftliche Nutzung). Meliorierte Standorte von Anmoorgleyen sind nicht zu den seltenen Böden zu zählen.

Niedermoore (Nr. 5)

Aufgrund ihrer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung wird der Natürlichkeitsgrad mit "nachrangig" bewertet. (Flächen sind melioriert, intensive landwirtschaftliche Nutzung). Unter den Niedermoorböden sind Teilflächen im Bereich der ehemaligen Sandentnahme, die der natürlichen Wiedervernässung überlassen wurden, sind in ihrem Natürlichkeitsgrad mit "sehr hoch" bewertet worden. Naturferne Niedermoore sind nicht zu den seltenen Böden zu zählen, wohl aber naturnahe. Gegenüber Grundwasserabsenkungen sind insbesondere naturnahe Niedermoore empfindlich.

2.1.2.4 Wasser

2.1.2.4.1 Grundwasser

Methodik

Bei der Bewertung des Grundwassers wird die Bedeutung der Ressourcen für die mögliche Grundwassernutzung und ihre potenzielle Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag berücksichtigt. Ebenso sind besondere Merkmale des Landschaftswasserhaushaltes in die Bewertung mit eingeflossen. Dies betrifft im wesentlichen die Ausbildung oberflächennaher Grundwasserflurabstände, da diese für bestimmte Tier- und Pflanzenlebensgemeinschaften wesentlich sind. Somit ersetzt dieses Merkmal die Beschreibung des Biotopentwicklungspotenzials beim Schutzgut Boden. Maßgebliches Kriterium für die Bedeutung des Grundwassers als Ressource für die menschliche Nutzung sind Schutzgebietsausweisungen. Demnach haben Wasserschutzgebiete der Zonen I und II eine sehr hohe, Wasserschutzgebiete der Zone III eine mittlere und die übrigen Gebiete eine mäßige Bedeutung.

Die Bewertung der Empfindlichkeit des Grundwassers basiert auf dem Geschütztheitsgrad der oberflächennahen Deckschichten und dem Grundwasserflurabstand. Flächen mit oberflächennah anstehendem Grundwasser (< 2 m) und geringer Mächtigkeit der Deckschichten gelten als besonders empfindlich gegenüber Schadstoffeintrag.

Bestandsbeschreibung

<u>Vorbelastung</u>

Zu Vorbelastungen durch Altlasten und Stoffeinträge liegen keine konkreten Angaben vor. Im Bereich der ehemaligen Sandentnahmestelle des jetzigen Baggersees Hohenfelde liegt der Grundwasserkörper offen. In diesem Bereich bestehen potenziell hohe Risiken bezüglich einer Verunreinigung des Grundwasserkörpers durch Schadstoffeintrag.

Bestand

Das Grundwasser fließt nach Aussagen der Baugrundsachverständigen (Kurzbericht Baugrund, STEINFELD & PARTNER, 2006) von Ost nach West und quert dabei auch die ehemalige Sandentnahmestelle Hohenfelde. Der Schwankungsbereich jahreszeitlicher Grundwasserstandsveränderungen beträgt rd. 0,7 m.

Im Bereich des Horstgrabens dominieren oberflächennahe Grundwasserstände. Das Gebiet dient auch als Überschwemmungsgebiet (vgl. UVS, 2002). Geplante oder vorhandenen Wasserschutz- und Schongebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Auch punktuelle Altlasten, die potenziell durch die Sandentnahme im Nassschnitt mobilisiert werden könnten, sind nicht vorhanden.

Bestandsbewertung

Die Bedeutung des Grundwassers für eine mögliche Nutzung der Ressource ist mit "mäßig" zu beurteilen.

Entlang des Horstgrabens haben die Grundwasservorkommen nur einen geringen Schutz gegenüber Schadstoffeintrag (besondere Empfindlichkeit).

Im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes kommt den Flächen mit oberflächennahem Grundwasser ein besonderer Schutz zu, da diese eine besondere Bedeutung für Tier- und Pflanzenlebensgemeinschaften frischer bis feuchter Standorte haben (Biotopentwicklungspotenzial).

2.1.2.4.2 Oberflächenwasser

Methodik

Für Fließgewässer ist die Naturnähe und Wasserqualität wertbildend. Unterschieden wird zwischen einer allgemeinen und besonderen Bedeutung des Fließgewässers. Natürlichen Fließgewässern wird eine besondere, Gräben nur eine allgemeine Bedeutung beigemessen. Die Stillgewässer im Untersuchungsraum haben aufgrund ihrer Rückhalte- und Speicherfunktion von Oberflächenwasser und der sehr starken Wechselwirkungen mit dem Grundwasser generell eine besondere Bedeutung für den Wasserhaushalt.

Darüber hinaus ist die Bedeutung der Landschaft als Überschwemmungsgebiet von Relevanz für die Bewertung von Oberflächengewässern. So dienen insbesondere Niederungen als Rückhalteraum für Oberflächengewässer nach großen Niederschlagsereignissen. Sie erreichen damit eine natürliche Abflussverzögerung und Reduzierung der Hochwasserspitzen. Aufgrund dieser Funktion als Retentionsraum haben die gesetzlichen und natürlichen Überschwemmungsgebiete eine besondere Bedeutung für den Wasserhaushalt.

Bestandsbeschreibung

Zahlreiche Gräben entwässern das Gebiet und ermöglichen dadurch eine ackerbauliche Nutzung. Größtes Fließgewässer ist der wasserbaulich ausgebaute Horstgraben.

Als größtes Stillgewässer ist der Baggersee Hohenfelde zu nennen, der überwiegend über das Grundwasser gespeist wird. Der Baggersee Hohenfelde umfasst das ehemalige Abgrabungsgelände mit zwei zusammenhängenden Seen und randlichen Sukzessionsflächen. In den an den Baggersee angrenzenden Sukzessionsflächen treten vereinzelt temporär Wasser führende Tümpel auf. Vier Kleingewässer befinden sich im Norden des Untersuchungsgebietes.

Der Niederungsbereich um den Baggersee Hohenfelde ist Überschwemmungsgebiet (vgl. UVS A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg) und dient der Entlastung des Elbeeinzugsgebietes im Hochwasserfall.

Bestandsbewertung

Der Baggersee Hohenfelde hat aufgrund seiner Größe, der ausgeprägten naturnahen Uferabschnitte mit Verlandungsbereichen und des extensiv entwickelten weiträumigen Gewässerumfeldes eine besondere Bedeutung für den Wasserhaushalt. Auch die Kleingewässer im Norden des Untersuchungsgebietes haben eine besondere Bedeutung.

Sowohl der Baggersee als auch die Kleingewässer sind gegenüber den Beeinträchtigungsarten Versiegelung, Schadstoffeintrag, Verdichtung und Veränderung des Wasserhaushaltes als "hoch empfindlich" einzustufen.

Der Horstgraben und andere Gräben haben aufgrund ihrer Naturferne lediglich eine allgemeine Bedeutung.

Das Überschwemmungsgebiet (vgl. Karte 5) ist aufgrund seiner Retentionsfunktion von besonderer Bedeutung, da es dazu beiträgt, Hochwasserspitzen im Landschaftswasserhaushalt zu dämpfen

2.1.2.5 Klima und Luft

Wie in der UVS zur A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg beschrieben ist der Untersuchungsraum weder zu den lufthygienisch und bioklimatisch belasteten Räumen noch zu den Ausgleichsräumen zu zählen (vgl. KORTEMEIER & BROKMANN/TRÜPER GONDESEN PARTNER, 2002). Daher kann auf eine detaillierte Bestandserfassung und -bewertung verzichtet werden.

2.1.2.6 Landschaft

Methodik

Die Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten und die Bewertung der Landschaft folgen der des Landschaftspflegerischen Begleitplans zur A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt B 431 - A 23. Diese Methodik fußt auf dem Orientierungsrahmen Kompensationsermittlung im Straßenbau (LANDESAMT FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN, 2004). Im Zuge dieser Methodik werden sowohl die Bedeutung einzelner Landschaftsbildeinheiten als auch deren visuelle Empfindlichkeit bewertet. Die Bewertung der Bedeutung der Landschaftsbildtypen erfolgt qualitativ anhand der Kriterien:

- Eigenart
- Naturnähe
- Vielfalt.

Landschaftsräume mit einer hohen Dichte an charakteristischen, naturraumtypischen Landschaftselementen werden mit einer hohen Bedeutung bewertet. Darüber hinaus erfolgt die Bewertung der Landschaftsbildtypen anhand der Empfindlichkeit bzw. der visuellen Verletzlichkeit. Demnach ist eine Landschaft umso empfindlicher gegenüber einem Infrastrukturvorhaben, je einsehbarer sie ist. Aus der Bedeutung und der Empfindlichkeit wird die Gesamtempfindlichkeit als gewichteter Gesamtwert gebildet.

Bestandsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet ist Bestandteil der Geest. Kennzeichnend für die Geestlandschaft sind die Knicks, die in regelmäßigen zeitlichen Abständen auf den Stock gesetzt werden und Schutz vor Wind bieten. Landwirtschaftlich genutzte Flächen dominieren die Landschaft. Zahlreiche Knicks, Einzelbäume und Gräben gliedern die Landschaft. Darüber hinaus prägt der Baggersee Hohenfelde mit seinem kleinräumigen Mosaik unterschiedlicher Vegetationsstrukturen die Landschaft. Die Abgrenzung der Landschaftsbildtypen basiert auf dem LBP zur A 20 für das eigentliche Straßenbauvorhaben.

Unterschieden wird zwischen dem Landschaftsbildtyp "Strukturierte Agrarlandschaft nördlich von Horst" (die Ortschaft Horst liegt außerhalb der nordwestlichen Grenze des Untersuchungsgebietes), dem flächenbezogenen, deutlich kleineren (bezogen auf LBP für das Straßenbauvorhaben) Landschaftsbildtyp "Baggersee und Niederung Horstgraben" sowie der "bedeichten Agrarlandschaft bei Horst und Herzhorn". Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Landschaftsbildtypen kann dem LBP zum Neubau der A 20 Nord-West-Umfahrung, Abschnitt B 431 bis A 23, entnommen werden (Unterlage 12, Kapitel 3.6). Da diese Landschaftsbildtypen für die UVS zur Sandentnahme übernommen werden, wird auf eine detaillierte Beschreibung verzichtet, um Redundanzen zu vermeiden. Die nachfolgende Bewertung fasst die Ergebnisse der Einzelbewertung zur Bedeutung und Empfindlichkeit aus genannter Quelle zusammen, um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten. Alle Landschaftsbildtypen reichen weit über das Untersuchungsgebiet der Sandentnahme hinaus.

Bewertung

Vorbelastung

Die A 23, die L 100 und die vorhandene 220-kV-Leitung kennzeichnen den deutlichen Einfluss des Menschen und beeinträchtigen nachhaltig die Eigenart der Landschaft.

Bestandsbewertung

Landschaftsbildtyp 1: "Strukturierte Agrarlandschaft nördlich von Horst"

Der Landschaftsbildtyp 1 hat eine mittlere Bedeutung für die Landschaftsbildqualität.

Dieser Landschaftsbildtyp weist aufgrund des flachen bis leicht welligen Reliefs mit mittlerer Ausstattung an strukturbildenden Elementen (lockere Vegetationsstrukturen) eine überwiegend begrenzte Einsehbarkeit auf. Die Sichtbeziehungen sind zusätzlich durch die querende A 23 eingeschränkt. Der Raum hat daher eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber visuellen Verletzungen.

Der Landschaftsbildtyp 1 weist aufgrund der mittleren Bedeutung sowie der mittleren Empfindlichkeit eine insgesamt **mittlere Gesamtempfindlichkeit** auf.

Landschaftsbildtyp 2: "Baggersee und Niederung Horstgraben"

Der Landschaftsbildtyp 2 weist zusammenfassend eine hohe Bedeutung für die Landschaftsbildqualität auf.

Der Baggersee und die Niederung Horstgraben zeichnen sich in großen Bereichen durch ein Vorkommen von hohen und dichten Vegetationsstrukturen sowie durch eine überwiegend geringe Einsehbarkeit aus. In Kombination mit dem leicht welligen Relief und den mäßigen Höhenunterschieden entstehen kleine Sichträume mit kurzen, eingeschränkten Sichtbeziehungen. Zusammenfassend ist diesem Landschaftsbildtyp eine relativ geringe visuelle Verletzlichkeit / Empfindlichkeit zuzuordnen.

Dennoch ist dem Landschaftsbildtyp 2 insgesamt eine **mittlere Gesamtempfindlichkeit** zuzuweisen.

Landschaftsbildtyp 3: "Bedeichte Agrarlandschaft bei Horst und Herzhorn"

Die offene Agrarlandschaft des Landschaftsbildtyps 3 weist eine mittlere Bedeutung für die Landschaftsbildqualität auf.

Der Raum ist infolge der geringen Reliefenergie und der geringen Ausstattung mit strukturbildenden Elementen weithin einsehbar. Weiträumige Sichtbeziehungen sind möglich. Daher weist dieser Landschaftsbildtyp eine hohe Empfindlichkeit gegenüber weiteren Überformungen und visuellen Verletzungen auf. Gleichzeitig ist er von relativ hoher visueller Verletzlichkeit und stellt ein einmaliges Element der historischen Kulturlandschaft dar.

Demzufolge ist diesem Landschaftsbildtyp eine **hohe Gesamtempfindlichkeit** zuzuordnen.

2.1.2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Bestandsbeschreibung

Der „Büchsenwall" im westlich des Baggersees Hohenfelde ist ein Bodendenkmal. Hierbei handelt es sich um einen ca. 300 m langen Erdwall unbestimmter Zeitstellung südöstlich von Oberreihe. Etwa ein Viertel des Walles wurde bei der Anlage des Baggersees zerstört. In der Preußischen Landesaufnahme von 1878/80 ist der Wall bereits kartiert und als „Büchsenwall“ bezeichnet. Bis auf zwei ältere Hinweise aus dem K. M.-Archiv sind zur Zeit keine näheren zeitlichen und geschichtlichen Deutungen des Walles möglich.

Als bedeutendes Sachgut quert eine 220 kV-Leitung den Untersuchungsraum von Nordwest nach Südost. Windkraftanlagen oder andere bedeutsame Infrastrukturanlagen sind im Untersuchungsgebiet nicht vorgesehen.

2.1.2.8 Wechselwirkungen

Methodik

Im Zuge einer schutzgutübergreifenden Betrachtung sollen die funktionalen Zusammenhänge der unter den einzelnen Schutzgütern z. T. isoliert dargestellten Wirkungszusammenhänge aufgezeigt und Landschaftsbereiche abgegrenzt werden, welche aufgrund besonderer ökosystemarer Beziehungen zwischen den Schutzgütern eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Störwirkungen besitzen.

Nach der von der FGSV 1997 herausgegebenen Arbeitshilfe zur praxisorientierten Einbeziehung von Wechselwirkungen in Umweltverträglichkeitsstudien für Straßenbauvorhaben ist insbesondere bei folgenden Ökosystemen oder Ökosystemkomplexen von funktionalen Wirkungsabhängigkeiten auszugehen:

- Auenkomplexe,
- naturnahe Bach- und Flusstäler,
- Stillgewässer und Verlandungszonierungen,
- Trocken- und Halbtrockenrasenkomplexe, Binnendünenkomplexe,
- naturnahe waldfreie Feuchtbereiche wie Niedermoore,
- Hochmoore,
- naturnahe Wälder, vor allem Au- und Feuchtwälder, großflächige Laub- und Mischwälder, Stillgewässer und Verlandungszonierungen.

Bestandsbeschreibung

Für den Untersuchungsraum der UVS lassen sich Wechselwirkungen insbesondere zwischen Boden - Wasser - Landschaft - Tiere und Pflanzen beispielhaft für die Gewässer- und Verlandungsflächen des NSG „Baggerseen Hohenfelde" feststellen.

Die anthropogen entstandenen Baggerseen Hohenfelde weisen eine sehr enge Beziehung zwischen Wasserhaushalt, Boden, Landschaft und den Biotopen auf, die zu einer vielfältigen Entwicklung an Lebensräumen von Tier- und Pflanzenarten geführt haben. In den durch Abgrabungen entstandenen Flächen sind aufgrund oberflächennah anstehenden Grundwassers zwei große naturnahe Gewässer mit Verlandungsbereichen, kleinere Tümpel und Flutmulden entstanden.

Bestandsbewertung

Beeinträchtigungen durch Grundwasserabsenkungen oder direkte Nährstoffeinträge würden nachhaltige Veränderungen von Pflanzen- und Tierwelt hervorrufen. Insbesondere besitzen diese Flächen eine Bedeutung als Rast- und Nahrungsgebiete für Brut- und Zugvögel, die durch die großflächigen, naturnah ausgebildeten Gewässerflächen bedingt ist. Eine besondere Empfindlichkeit besitzen diese Flächen gegenüber dauerhaften Veränderungen des Wasserhaushaltes.

2.2 Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden und vermindert werden können

2.2.1 Vermeidungsmaßnahmen

Baubedingte Wirkfaktoren

Konzentration abbauvorbereitender Maßnahmen außerhalb der Brutzeiträume störungsempfindlicher Brutvögel

Insbesondere die bauvorbereitenden Maßnahmen zum Abschieben des Oberbodens sind schallintensiv und können potenziell Vögel während der Brut stören bzw. ihre Gelege zerstören. Um diese potenzielle Eingriffe in Vogellebensräume zu vermeiden, soll die Baufeldfreimachung (Entfernen der Vegetation, Abschieben des Oberbodens, etc.) außerhalb der Brutzeit (Anfang April bis Ende Juli) und der Hauptzugzeit (Oktober / November) erfolgen. Sollten dennoch während der Brutperiode bauvorbereitende Maßnahmen durchgeführt werden, sind durch eine ökologische Baubegleitung Maßnahmen zu treffen, welche sicher stellen, dass dennoch die artenschutzrechtlichen Regelungen eingehalten werden.

Errichtung von Biotopschutzzäunen

Um Beeinträchtigungen der angrenzenden Vegetation durch den Bauverkehr zu vermeiden, wird während der Bauarbeiten ein Biotopschutzzaun auf ca. 2.100 m Länge errichtet bzw. die in Teilen vorhandene Einzäunung ergänzt. Um die Scheuwirkungen durch Bewegung oder Licht und die damit verbundene Störung der Fauna zu jeder Jahreszeit auszuschließen, ist der Biotopschutzzaun blickdicht zu gestalten. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der Zaun wieder entfernt.

Baustraßen / bauzeitlich beanspruchte Flächen außerhalb des NSG „Baggersee Hohenfelde“

Die Baustraßen verlaufen auf vorhandenen Wirtschaftswegen sowie entlang der geplanten A 20. Durch die Konzentration der Verkehrswege können weitere Störungen der Fauna wie Beunruhigungen der Schlafplätze von Rastvögeln durch Licht und Lärm vermieden werden. Zudem werden Verlichtungen in der Siedlung "Oberreihe" vermieden.

Bauzeitlich werden folgende Flächen beansprucht:

– landwirtschaftlich genutzte Fläche zwischen der Entnahmestelle „A“ und dem Horstgraben
– landwirtschaftlich genutzte Flächen zwischen der Entnahmestelle „B/C“ und der A 23

Die Nutzung dieser Flächen als Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen erstreckt sich auch über die Bauzeit der A 20. Mögliche Folgen aus dem Bauverfahren im Bereich der parallel zur A 20 und der A 23 verlaufenden Baustraße sind - da sich die Projektwirkungen überlagern - dem LBP für das eigentliche Straßenbauvorhaben zum Neubau der A 20 (vgl. Unterlage 12) zu entnehmen. Einer Beeinträchtigung der Tier- und Pflanzenwelt durch Staubentwicklung ist in Rahmen der Baudurchführung durch geeignete Maßnahmen entgegen zu wirken.

Lagerung wassergefährdender Stoffe von Abbaubereichen mit offenem Grundwasser

Durch die Lagerung wassergefährdender Stoffe (z. B. Treibstoffe und Schmierstoffe) auf Flächen mit einem hohen Geschütztheitsgrad gegenüber Schadstoffen kann eine Kontamination des offenen Grundwasserkörpers vermieden werden. Werden Flächen mit einer besonderen Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen (Flächen entlang des Horstgrabens und südlich an den Horstgraben anschließende Flächen) als Lagerflächen beansprucht, sind Schutzmaßnahmen wie z. B. die Lagerung auf sicheren Untergründen (Wannen) vorzusehen.

Rückführung von Wasser

Durch die Rückführung des gehobenen Grundwassers über Rohrleitungen sind langfristig keine quantitativen Veränderungen des Landschaftswasserhaushaltes zu erwarten.

Ist trotz der Zuführung von Fremdwasser eine Gefährdung der grundwasserabhängigen Biotope nicht auszuschließen, bestehen folgende Lösungsoptionen, die beide technisch realisierbar sind: Zum Einen kann durch die Zuführung von Fremdwasser ein Absinken des Grundwasserspiegels unterhalb eines kritischen Betrags verhindert werden und zum Anderen kann gehobenes Wasser aus dem Baggersee punktuell auf den gefährdeten Vegetationsbeständen verbracht werden (bei Bedarf aktive Versickerungsmaßnahmen wie z. B. das Anlegen einer Versickerungsgalerie). Durch diese Maßnahme ist eine Gefährdung der grundwasserabhängigen Biotope im Nahbereich des Baggersees Hohenfelde ausgeschlossen. Wenn durch die Zuführung von Fremdwasser ein Absinken unterhalb der Schadschwelle von > - 0,3 m (bezogen auf den mittleren Grundwassertiefststand) vermieden werden kann, wird auf die Hebung von Grundwasser aus dem Baggersee verzichtet.

Gemäß einer Stellungnahme zur Auswertung von Grund- und Oberflächenwasserbeschaffenheitsdaten und Beurteilung hinsichtlich der Möglichkeit einer Überleitung in die Abbaugruben einer geplanten Sandentnahme bei Hohenfelde für die geplante A 20 (BWS, 2007) lässt die

chemische Beschaffenheit des einzuleitenden Fremdwassers (z. B. überschüssiges Wasser aus dem Weißwassersystem der Sielverbände SV Rhingebiet / SV Kollmar) eine Einleitung in die Entnahmestelle zu.

Schutzpflanzungen

Angrenzend zur geplanten A 20 und A 23 sind Schutzpflanzungen vorgesehen, die die Abbaustandorte zukünftig optisch abschirmen und Schad- oder Nähstoffeinträge auf Flächen, die zukünftig der Erfüllung von Zielen zur Entwicklung von Natur und Landschaft dienen, verhindern.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlage von Bewuchs/Deckwerk, Sicherheitsabstände und Böschungsneigung - Böschungserosion

Zur Vermeidung rückschreitender Erosion durch Wind/Wellen/Eis und damit zur Gewährleistung der Lagestabilität der Böschungsschulter innerhalb der Abbauflächen ist im Bereich der Wasserwechselzone eine Böschungssicherung vorgesehen. Dies kann durch ein Deckwerk oder geeigneten Bewuchs erfolgen.

Die Böschungsneigung der Abbauböschungen von 1 : 3 verhindert eine direkte Gefährdung durch Böschungsrutschungen. Zudem verhindert ein einzuhaltender Sicherheitsabstand von 20 m zu angrenzenden Nutzungen Böschungsrutschungen, die über die Standorte der Sandentnahmen hinaus reichen.

Sicherheitsabstände - Schadstoffeinträge in offenen Grundwasserkörper

Durch die Abbauvorhaben entstehen zwei offene Wasserkörper, in die potenziell Schadstoffe eindringen können. Angrenzend sind aber keine Altlasten vorhanden, die über den Wasserpfad das Grundwasser verunreinigen könnten. In Havariefällen (z. B. in Folgen eines Unfalls auf der A 20) wäre eine Kontamination des Abbaustandortes A denkbar. Da aber zur geplanten Autobahn der A 20 und der vorhandenen A 23 ein ausreichender Sicherheitsabstand (Autobahnböschungen, vorhandene Abstandsflächen) eingehalten wird, kann ein direktes Eindringen in den Wasserkörper verhindert werden.

Eine Kontamination durch die Teilverfüllung der Entnahmestandorte ist ausgeschlossen, da das ursprünglich anstehende Material eingebaut wird. Eine Verfüllung mit Baureststoffen ist auszuschließen.

Getrennte Lagerung Oberboden

Der Oberboden ist gemäß DIN 18300 "Erdarbeiten" und DIN 18915 "Bodenarbeiten" im Baustellenbereich fachgerecht abzutragen und zu sichern. Dabei ist eine Trennung zwischen Ober- und Unterboden vorzunehmen. Bodenmieten dürfen eine Höhe von 3 m nicht überschreiten.

Konzentration der Zuwegung

Die Einzelstandorte können über Baustraßen, die parallel der A 20 und A 23 verlaufen, angefahren werden, so dass keine zusätzliche Flächeninanspruchnahme zur Herstellung von Wegeverbindungen erforderlich ist. Dadurch können Bodenverdichtungen und zusätzliche Flächeninanspruchnahmen vermieden werden.

Schutz von Knicks

Im westlichen Bereich der Entnahmestelle B/C grenzen Knicks unmittelbar an den Abbaustandort an. Eine Inanspruchnahme bzw. Beeinträchtigung dieser Biotope ist zu vermeiden.

Damit sind folgende verbleibende Projektwirkungen bei der Auswirkungsprognose schutzgutspezifisch zu beachten:

Unvermeidbare baubedingte Projektwirkungen

- Grundwasserabsenkung
- Einleitungen in Gewässer
- Baulärm
- Optische Reize
- Luftschadstoffe

Unvermeidbare anlagebedingte Projektwirkungen

- Aufschüttung und Abgrabung (anlage- und baubedingt)
- Zerschneidung

2.2.2 Minderungsmaßnahmen

Böschungsmodellierung während der Bauphase

Angrenzend zu den bestehenden Häusern der Ortschaft Oberreihe westlich vom Abbaustandort B/C wird ein bis zu 2 m hoher Erdwall angeschüttet, mit dem die Verlichtung während der Bauphase auf ein Minimum verringert werden kann.

Anpassung der Abbauführung zur Minderung Grundwasserabsenkungen

Zur Minderung von baubedingten Grundwasserabsenkungen wird der Abbau nicht parallel auf beiden Abbauflächen geführt (vgl. BWS GMBH, 2006).

2.3 Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen

Grundsätzlich beschränkt sich die Auswirkungsprognose auf die potenziellen Umweltauswirkungen, die unter Berücksichtigung der Abbautechnik, der Standortsituation und der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht ausgeschlossen werden können.

2.3.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

2.3.1.1 Wirkfaktoren und Auswirkungen

Zur Beurteilung der Folgen des Abbauvorhabens auf das Schutzgut "Menschen" sind die Wirkfaktoren Grundwasserabsenkung, Zerschneidung, Aufschüttung und Abgrabung nicht beurteilungsrelevant.

Optische Reize (Licht)

Mit einer Beeinträchtigung von Menschen in der Siedlung Oberreihe durch Verlichtung ist nicht zu rechnen, da sich beleuchtete Baustraßen (im Falle eines 24-Stunden Betriebes) weit außerhalb von Wohnbereichen parallel der A 23 und der geplanten A 20 befinden. Darüber hinaus wird zwischen der Ortschaft Oberreihe und der Sandentnahmestelle B/C ein bis zu 2 m hoher Erdwall errichtet, der eine mögliche Verlichtung der Siedlung während des Abbaubetriebes verhindert. Der Erdwall wird nach Abschluss der Bauarbeiten wieder rückgebaut.

Beeinträchtigung durch Baulärm

Zur Beurteilung möglicher Auswirkungen des Baubetriebes auf den Menschen wurden Immissionsorte im Bereich von Oberreihe (angrenzend zur Sandentnahmestelle B/C) anhand beispielhaften Bauablaufes angenommen, die Art der eingesetzten Baugeräte definiert und die Fahrzeugfrequenz errechnet. Als Beurteilungsmaßstab wurde die ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM SCHUTZ GEGEN BAULÄRM in der Fassung vom 19. August 1970 zugrunde gelegt. Dabei wurde die Schallentwicklung getrennt nach abbauvorbereitenden Maßnahmen und Abbau des Rohstoffs ermittelt. Auch die technischen Angaben verschiedener notwendiger Baugeräte fand Eingang in die Schalltechnische Berechnung (OBERMEYER PLANEN + BERATEN, JULI 2006).

Beeinträchtigung durch Stäube und Immissionen der Baufahrzeuge

Während der bauvorbereitenden Maßnahmen kann es insbesondere im Sommer bei Ostwinden zu Verwehungen von Stäuben kommen. Der weitere Abbau des Liegenden erfolgt im Nassschnitt. Einzelne Baufahrzeuge emittieren dabei Luftschadstoffe.

2.3.1.2 Beurteilung der Auswirkungen

Beeinträchtigung durch Baulärm

Im Ergebnis der Beurteilung der Auswirkungen auf den Menschen stellen die Schallsachverständigen fest, dass an allen Immissionsorten, die untergesetzlichen ALLGEMEINEN GRENZWERTE DER VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM SCHUTZ GEGEN BAULÄRM unterschritten werden (OBERMEYER PLANEN + BAUEN, Juli 2006). Eine temporäre Beeinträchtigung der Wohnfunktion des Menschen kann zwar nicht ausgeschlossen werden, diese liegt jedoch unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte. Die Lärmpegel der Baulärmschutzverordnung werden nicht überschritten.

Beeinträchtigung durch Stäube und Immissionen der Baufahrzeuge

Mögliche Staubimmissionen beschränken sich auf wenige Tage. Zudem sind diese Staubeinträge nur unter bestimmten klimatischen Verhältnissen, wie z. B. Trockenheit und Ostwinde, relevant. Da ferner auch die Erdwälle eine Ausbreitung von Staubimmissionen mindern, ist weder mit einer die menschliche Gesundheit gefährdenden noch die Wohnqualität maßgeblich mindernden Konzentration eingewehter Stäube zu rechnen. Die Emissionen einzelner Baufahrzeuge (z. B. BaP aus Verbrennung von Diesel) werden die Luftqualität nicht signifikant verschlechtern. Eine Überschreitung gesetzlicher Grenzwerte und Richtwerte kann ausgeschlossen werden.

2.3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.3.2.1 Wirkfaktoren und Auswirkungen

Zur Beurteilung der Folgen des Abbauvorhabens auf das Schutzgut Tiere ist der Wirkfaktor Immissionen von Luftschadstoffen aufgrund der bestehenden Vorbelastungen durch das hohe Verkehrsaufkommen auf der A 23 nicht beurteilungsrelevant.

Der Wirkfaktor "Einleitungen in Gewässer" betrifft das zukünftige Entwicklungspotenzial der Folgelandschaften nach Ende der Sandentnahmen, das potenziell durch die Verbringung von Fremdwasser beeinflusst wird. Die Fremdwasserzuführung kann z. B. durch überschüssiges Wasser aus dem Weißwassersystem der Sielverbände Rhingebiet und Kollmar erfolgen. Eine Stellungnahme zur Auswertung von Grund- und Oberflächenwasserbeschaffenheitsdaten und Beurteilung hinsichtlich der Möglichkeit einer Überleitung in die Abbaugruben einer geplanten Sandentnahme bei Hohenfelde für die geplante A 20 liegt vor (BWS, 2007). Die Beschaffenheit der untersuchten Gewässer lässt eine Einleitung in die Entnahmebereiche zu.

Hinzu kommt, dass diese Entnahmestandorte bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt eutrophiert sind, ihre Inanspruchnahme im Zuge des Biotopverlustes bilanziert wird und sich die potenzielle Eutrophierung im Wesentlichen auf den Umgriff der Abbauflächen konzentrieren wird. Somit kann auf eine weitere Beschreibung dieses Wirkfaktors verzichtet werden. Zudem werden sich die grundwassernahen Standorte langfristig durch zuströmendes Grundwasser und eine auf die Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege orientierte Pflege angrenzender terrestrischer Flächen zu wertvollen Tier- und Pflanzenlebensräumen entwickeln.

Durch die baubedingte Grundwasserabsenkung kann eine Beeinträchtigung der Seewasserqualität im vorhandenen Baggersee ausgeschlossen werden (BWS GMBH 2006).

Tiere

<u>Abgrabung und Aufschüttung - Biotopverlust</u>

Rastvögel

Durch die Realisierung des Abbaustandortes B/C gehen rd. 26,6 ha episodisch genutzt Nahrungsflächen für Rastvögel verloren.

Brutvögel

Im Zuge des Sandabbaus im Bereich der Entnahmestelle „A“ gehen 3 Feldlerchenbrutplätze verloren. Der Sandabbau der Abbaufläche „B/C“ nimmt je einen Horststandort der nachgewiesenen Greifvogelarten Sperber und Mäusebussard in Anspruch. Der darüber hinausgehende Lebensraumverlust betrifft ihre Jagdgebiete. Die bauzeitliche Flächenbeanspruchung hat den Verlust eines weiteren Sperber- und eines Mäusebussardhorstes zur Folge.

Mittel- und Großsäuger

Überwiegend werden durch die Nutzung der Entnahmestandorte Ackerflächen in Anspruch genommen, die für die vorkommenden Wildarten als Lebensraum von nachgeordneter Bedeutung sind.

Fledermäuse

Der Baggersee Hohenfelde, der Jagdgebiet unterschiedlicher Fledermausarten ist, ist nicht direkt vom Abbauvorhaben betroffen. Die geplante Inanspruchnahme der Flächen für die Abbaustandorte „A" und „B/C" betrifft überwiegend ackerbaulich intensiv genutzte Standorte, die für Fledermäuse als Jagdhabitat von nachrangiger Bedeutung sind.

Amphibien

Bedeutsame Landlebensräume sind durch das Abbauvorhaben nicht betroffen.

Reptilien

Reptilienstandorte sind vom Abbauvorhaben nicht betroffen.

Libellen

Libellenstandorte sind durch Flächeninanspruchnahmen nicht betroffen.

<u>Zerschneidung</u>

Amphibien

Die Wanderbeziehungen von Amphibien sind durch das Abbauvorhaben nicht betroffen. Durch die Nutzung der Baustraße und der vorhandenen Wege parallel zur A 23 und zur geplanten A 20 sind einzelne Individuenverluste nicht auszuschließen. Ebenfalls ist nicht auszuschließen, dass Amphibien, die sich in den zukünftigen Baggerseen ansiedeln, Richtung Autobahnen wandern. Zur Vermeidung von Tierkollisionen werden Amphibienschutzzäune vorgesehen.

Mittel- und Großsäuger

Fernwechsel sind vom Abbauvorhaben nicht betroffen. Wildtierarten, die ihren Einstand im NSG „Baggersee Hohenfelde" haben, sind kurzzeitig gezwungen (Zeitraum von der Herstellung der Abbauböschung bis zur Wiederverfüllung und Vernässung) die Sandentnahmestandorte zu umgehen. Nach Abschluss der Bautätigkeiten, können sie über die wasserfreien Randzonen der neu entstehenden Seen ihren Einstand erreichen.

Fledermäuse

Austauschbeziehungen von Fledermäusen entlang von Flugkorridoren sind durch die Abbauvorhaben nicht betroffen.

Baubedingte Grundwasserabsenkung

Amphibien

Durch die baubedingte Grundwasserabsenkung ist mit einer Absenkung des Seewasserstandes im Baggersee Hohenfelde, die eine Nutzung als Laichgewässer ausschließt, nicht zu rechnen.

Vögel

Auch wird die Funktion des Baggersees als Schlafgewässer für Wintergäste durch die baubedingte Grundwasserabsenkung nicht gefährdet. Wie die hydrologischen Sachverständigen und der Baugrundsachverständige feststellten, wird sich der Wasserspiegel im Baggersee nur geringfügig ändern. Diese Aussage hat auch ihre Gültigkeit bei einer zusätzlichen Hebung von Grundwasser zur Befeuchtung von Biotopen.

Baubedingte Verlärmung

Nach aktuellen Verkehrsberechnungen (OBERMEYER PLANEN + BERATEN, 2005) beträgt die gegenwärtige Verkehrsbelastung auf der A 23 22.500 DTV. Das NSG „Baggersee Hohenfelde“, das als Schlafplatz von Zugvögel dient, befindet sich vollständig in der 54 dB(A) Isophone (als Tagwert) der A 23 als Schallquelle. Daher scheint die Habitateignung bedeutsamer zu sein, als Störungsarmut gegenüber Schallereignissen. Zusätzliche Beeinträchtigungen während des Baubetriebes und eventuell erforderlich werdender Befeuchtungsmaßnahmen auf Rast- und Brutvögel sind im Rahmen der Baudurchführung durch geeignete Maßnahmen auszuschließen. Eine Minderung der Eignung des Baggersees Hohenfelde als Schlafplatz von Rastvögeln, ist daher nicht zu erwarten.

Die mögliche Beeinträchtigung von Vogellebensräumen durch die A 20 und die summarische Schallbetrachtung auf der A 23 ist bereits in die Wirkungsprognose des LBP zur A 20 Nordwestumfahrung Hamburg eingeflossen.

Optische Reize (Verlichtung, Scheuchwirkungen)

Da sich beleuchtete Baustraßen, auf denen möglicherweise in einem 24-Stunden Betrieb LKW-Bewegungen stattfinden, weit außerhalb des Baggersees befinden und der See in weiten Uferabschnitten von einem dichten, abschirmenden Gehölzmantel umgeben ist, ist mit einer Störung der Funktion des Baggersees als Schlafgewässer für Rastvögel nicht zu rechnen. Dies gilt auch für anfliegende Rastvögel, da diese auch durch die vorhandene A 23 mit Licht und möglichen Scheuchwirkungen aus Fahrzeugbewegungen vertraut sind.

Beeinträchtigung durch Stäube und Immissionen der Baufahrzeuge

Mögliche Staubimmissionen beschränken sich auf wenige Tage. Zudem sind diese Staubeinträge nur unter bestimmten klimatischen Verhältnissen, wie z. B. Trockenheit und Ostwinde, relevant. Die Emissionen einzelner Baufahrzeuge (z. B. BaP aus Verbrennung von Diesel) werden die Luftqualität nicht signifikant verschlechtern. Eine Überschreitung gesetzlicher Grenzwerte und Richtwerte kann ausgeschlossen werden. Ferner gibt es keine Hinweise auf besondere Empfindlichkeiten der vorkommenden Tierarten auf Luftschadstoffe, so dass dieser Wirkfaktor hinsichtlich des Schutzgutes Tiere nicht weiter verfolgt wird.

Pflanzen

Im Hinblick auf Quantifizierung durch das Bauvorhaben betroffener linienhafter Biotopstrukturen zur Handhabung der Eingriffsregelung wurde als zu berücksichtigende Flächengröße

- bei vorhandenen Gräben eine Breite von 3 Metern und
- bei Hecken und Knicks von 5 Metern

angenommen. Zur Beurteilung der Folgen des Abbauvorhabens auf das Schutzgut Pflanzen sind die Wirkfaktoren Immissionen von Luftschadstoffen, Zerschneidung sowie Einleitungen in Gewässer nicht beurteilungsrelevant.

Abgrabung und Aufschüttung - Biotopverlust

§ 25 LNatSchG S-H geschützte Biotope

Durch das Abbauvorhaben gehen

- ein Kleingewässer (FK) mit einer Gesamtgröße von 0,09 ha und
- Knicks in einer Gesamtlänge von rd. 600 m und mit einer Fläche von 0,3 ha (bei angenommener Breite von 5 m)

dauerhaft verloren.

Sonstige Biotope

Als landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen gehen dauerhaft

- 16,68 ha Acker (AA),
- 28,29 ha artenarmes Intensivgrünland (GI) und
- 3 Gräben (FG) (850 m Länge, Gesamtfläche rd. 0,26 ha bei einer angenommenen Breite von 3 m)

verloren.

Bauzeitlich beansprucht werden:

- Feldhecken (HF) in einer Gesamtlänge von rd. 450 m und mit einer Fläche von 0,23 ha (bei angenommener Breite von 5 m)
- 1 Graben (FG) (330 m Länge, Gesamtfläche rd. 0,10 ha bei einer angenommenen Breite von 3 m)
- 0,47 ha Nadelholzreinbestand (WFn)
- 3,29 ha Acker (AA)
- 4,88 ha Intensivgrünland (GI)

Baubedingte Grundwasserabsenkung

Grundsätzlich sind nur die Biotope beschrieben, die an hohe Grundwasserstände gebunden sind und die nicht kurzfristig wiederhergestellt werden können. In einem Forschungsvorhaben im Auftrag der LAWA hat der Erftverband potenziell gegenüber Grundwasserabsenkung empfindliche Biotope identifiziert (ERFTVERBAND, 2002). Demnach sind Bruchwälder/Sumpfwälder, Gebüsche frischer bis nasser Standorte sowie sonstige Laubwälder feuchter bis nasser Standorte zu den Biotoptypen zu zählen, die an flurnahe Grundwasserstände gebunden sind. Signifikante Schädigungen dieser Biotope sind bereits bei Absenkungen von > - 0,3 m gegenüber dem natürlichen Grundwassertiefststand nicht auszuschließen. Der maximale Absenkungstrichter definiert diesen Absenkungsbetrag als äußere Grenze, innerhalb der potenziell betroffene Biotope erfasst wurden. Ausgenommen sind die Bereiche, bei denen eine maßgebliche Veränderungen des Landschaftswasserhaushaltes bereits vorliegt (z. B. Gehölze unmittelbar an der A 23). Nach gegenwärtigem Kenntnisstand reicht der Absenkungstrichter bis zum Erreichen der Signifikanzschwelle von > - 0,3 m für eine Schädigung grundwasserabhängiger Biotope rund 200 m weit. Diese Prognose bezieht sich auf eine tägliche Mindestförderung von $\geq$10.000 m^3 Sand (BWS GmbH, September 2006).

Im Wesentlichen sind von der Absenkung einzelne Gehölze im Umfeld des Baggersees Hohenfelde potenziell betroffen. Nachfolgend sind im Hinblick auf den erforderlichen Wasserbedarf zur Befeuchtung der Biotope, die Flächengrößen genannt. Erhebliche Auswirkungen auf grundwasserabhängige Biotope sind unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen aber nicht zu erwarten.

§ 25 LNatSchG S-H geschützte Biotope

Durch das Abbauvorhaben sind 1,19 ha Bruchwald (WE) durch die baubedingte Grundwasserabsenkung gefährdet. Im Zuge der aktiven Befeuchtung (bei Bedarf aktive Versickerungsmaßnahmen wie z. B. das Anlegen einer Versickerungsgalerie) dieses Biotoptyps sind erhebliche Auswirkungen auszuschließen.

Sonstige Biotope

Gebüsche feuchter bis frischer Standorte (WGf) sind auf einer Fläche von insgesamt 1,3 ha gefährdet. Im Zuge der aktiven Befeuchtung (bei Bedarf aktive Versickerungsmaßnahmen wie z. B. das Anlegen einer Versickerungsgalerie) dieses Biotoptyps sind erhebliche Auswirkungen auszuschließen.

2.3.2.2 Beurteilung der Auswirkungen

Tiere

Rastvögel

Da die rastenden Vögel (z. B. Pfeifente, Sturmmöwe) keine besondere Bindung an ihre Nahrungshabitate stellen und angrenzend ausreichend landwirtschaftliche Nutzflächen im Umfeld der vorhandenen Rastplätze als Ausweichhabitate vorhanden sind und somit als Ausweichhabitate zur Verfügung stehen, sind die Auswirkungen durch die Nutzung des Abbaustandortes B/C nicht als erheblich anzusehen.

Der Schlafplatz als Teillebensraum des Rastgebietes, der gegenüber Störungen empfindlich ist, ist durch die Abbauvorhaben selbst nicht betroffen. Mit einer Störung der Funktion des Baggersees als Schlafgewässer für Rastvögel durch optische Reize ist nicht zu rechnen, da der See in weiten Uferabschnitten von einem dichten, abschirmenden Gehölzmantel umgeben ist und anfliegende Rastvögel durch die vorhandene A 23 mit Licht und möglichen Scheuchwirkungen aus Fahrzeugbewegungen vertraut sind. Um mögliche Beunruhigungen der Rast- und Zugvogelarten durch den Bauverkehr zu vermeiden, wird während der Bautätigkeiten ein blickdichter Biotopschutzzaun auf ca. 2.100 m Länge um das Naturschutzgebiet errichtet bzw. die in Teilen vorhandene Einzäunung ergänzt. Hierdurch wird die Scheuwirkungen durch Bewegung oder Licht und die damit verbundene Störung der Fauna zu jeder Jahreszeit ausgeschlossen. Der Schlafplatz der Rastvögel wird aus o.g. Gründen auch nicht durch den Baubetrieb selbst beeinträchtigt.

Brutvögel

Im Bereich der Sandentnahmestelle „A“ gehen 3 Feldlerchenbrutplätze verloren. Ferner werden durch die bauzeitliche Flächenbeanspruchung die in einem Feldgehölz gelegene Horststandorte eines Mäusebussards und eines Sperbers zerstört.

Durch die Sandentnahmestelle „B/C“ geht ebenfalls der Horststandort eines Sperbers und der eines Mäusebussards verloren. Der in Schleswig-Holstein und Deutschland ungefährdete und häufige **Mäusebussard** ist bei der Wahl seiner Horststandorte sehr plastisch, weshalb er leicht

in der Nähe Ausweichbrutplätze finden kann. Ein **Sperber**vorkommen wurde in einer Wallhecke nachgewiesen. Aufgrund der Brutbiologie dieser Art (Brutvogel der Wälder, v. a. in dichten Nadelholzbeständen) ist hier nicht von einer (erfolgreichen) Brut auszugehen. Bei dem Sperberbrutplatz in dem Feldgehölz östlich der Baggerseen handelt es sich ebenfalls um einen suboptimalen und vermutlich nicht jährlich genutzten Brutplatz. Da der Sperber lediglich in geringer Siedlungsdichte den Naturraum besiedelt, kann er auf angrenzenden Flächen leicht geeignete Ausweichbrutplätze finden.

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Greifvögeln (Sperber, Mäusebussard) durch den Verlust von Jagdgebieten ist nicht zu erwarten, da weitere Jagdgebiete unmittelbar angrenzend vorhanden sind, die als Ausweichhabitate zur Verfügung stehen. Eine Gefährdung der Nahrungsgrundlage ist nicht zu erwarten. Diese vorhabensbedingte Auswirkung ist daher als nicht erheblich einzustufen.

Drei kartierte Revierzentren der Feldlerche gehen durch die Sandentnahmestelle „A“ bau- und anlagenbedingt verloren. Direkte Verluste von besetzten Nestern und Eiern treten nicht auf, da die Baufeldberäumung, bei der alle Strukturen, die für einen Nestbau erforderlich sind, beseitigt werden außerhalb der Brutperiode erfolgt und andererseits die Feldlerche eine Art ist, die in jedem Jahr ein neues Nest baut. Störungen der Feldlerche können jedoch während der Brut- und Aufzuchtzeit auftreten, sofern die Art in der Umgebung der Sandentnahmestellen brütet.

Mittel- und Großsäuger

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Mittel- und Großsäugern ist durch die beschriebenen Projektwirkungen nicht zu erwarten, da bereits kurzfristig attraktive Ersatzlebensräume auf den an das Naturschutzgebiet Richtung A 23 hin angrenzenden Flächen entstehen werden.

Fledermäuse

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Fledermäusen ist durch die beschriebenen Projektwirkungen nicht zu erwarten, da die Jagdgebiete im Bereich des Baggersees nicht betroffen sind.

Amphibien

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Amphibien ist durch die beschriebenen Projektwirkungen nicht zu erwarten, da mit dem Ausbauvorhaben weder Zerschneidungswirkungen noch die Inanspruchnahme wertvoller Lebensräume verbunden ist. Ein Austrocknen des Baggersees ist nicht zu erwarten.

Pflanzen

Der dauerhafte Verlust o.g. Biotopstrukturen durch Abgrabung und Aufschüttung ist als erheblich einzustufen.

Biologische Vielfalt

Sowohl die FFH-Richtlinie als auch die Vogelschutz-Richtlinie (umgesetzt im BNatSchG) haben als Hauptziel die Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt (vgl. u. a. Präambel und Artikel 2 der FFH-RL). Dieses Ziel soll erreicht werden durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere. Als Instrumente dienen der Gebietsschutz des kohärenten europäischen ökologischen Netzes "NaturA 2000" sowie der individuenbezogene spezifische Artenschutz (Art. 5 Vogelschutz-Richtlinie, Art. 12 FFH-Richtlinie). Vor diesem Hintergrund wird davon ausgegangen, dass erhebliche Auswirkungen auf die biologische Vielfalt ausgeschlossen werden können, wenn:

– Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie (Anhänge I und II) sowie Arten des Anhangs I Vogelschutzrichtlinie in ihren Schutzgebieten nicht betroffen sind

und

– Pflanzen und Tierarten als besonders und streng geschützte Arten (§ 10 BNatSchG) einschließlich der Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten in ihren lokalen/regionalen Populationsbeständen auch bei Durchführung des Vorhabens weiterhin in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen.

Wie bereits unter den Schutzgütern Tiere und Pflanzen dargestellt, sind Lebensraumtypen und Arten in NaturA 2000-Gebieten durch das Vorhaben nicht betroffen. Habitate von Pflanzen- und Tierarten der besonders und streng geschützten Arten sowie Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten werden nicht zerstört oder nachhaltig geschädigt, so dass sich die betroffenen Tier- und Pflanzenarten in ihren lokalen/regionalen Populationen oder Beständen in ihrem Erhaltungszustand nicht verschlechtern werden. Damit ist auch keine Verschlechterung der Artenvielfalt durch das Vorhaben zu erwarten.

2.3.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Zur Beurteilung der Folgen des Abbauvorhabens auf das Schutzgut Boden sind die Wirkfaktoren "Immissionen von Luftschadstoffen", "Einleitungen in Gewässer "und "Zerschneidung und Baulärm" nicht beurteilungsrelevant.

2.3.3.1 Wirkfaktoren und Auswirkungen

<u>Aufschüttung und Abgrabung</u>

Durch die Inanspruchnahme der Flächen für den Abbau von Sanden geht der natürliche Boden auf rd. 46 ha verloren. Auf der Fläche, die sich dauerhaft im Bereich des entstehenden Grundwassersees befindet, werden langfristig hydromorphe Böden entstehen. Einzelne Teilflächen des zu rekultivierenden Standortes werden wieder mit dem natürlichen Oberboden angedeckt. Ebenso werden die bauzeitlich beanspruchten Bodenstandorte (ca. 9 ha) nach Abschluss der Bauarbeiten wieder hergestellt.

Baubedingte Grundwasserabsenkung

Kleinflächig sind naturnahe Niedermoore potenziell durch die temporäre Grundwasserabsenkung betroffen. Da sich diese Standorte (rd. 1 ha) innerhalb der Flächen befinden, die von Bruchwäldern eingenommen werden, wirkt die bei Bedarf durchgeführte Befeuchtung der grundwasserabhängigen Biotope durch aktive Versickerungsmaßnahmen (wie z. B. das Anlegen einer Versickerungsgalerie) auch Mineralisierungsprozessen gefährdeter Niedermoore entgegen. Im Ergebnis können Verluste von naturnahen Niedermooren ausgeschlossen werden.

Altlasten, die potenziell durch die baubedingte Grundwasserabsenkung mobilisiert werden könnten, sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

2.3.3.2 Beurteilung der Auswirkungen

Der dauerhafte Bodenverlust ist erheblich, da nur auf Teilflächen ursprüngliche Böden wiederhergestellt werden können. Allerdings erfolgt ein Neugewinn von Unterwasserböden im Bereich der entstehenden Restseen.

2.3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

2.3.4.1 Wirkfaktoren und Auswirkungen

Zur Beurteilung der Folgen des Abbauvorhabens auf das Schutzgut Wasser sind die Wirkfaktoren "Immissionen von Luftschadstoffen" und "Zerschneidung und Baulärm" nicht beurteilungsrelevant.

Grundwasser

Baubedingte Grundwasserabsenkung - Quantitative Folgen für Landschaftswasserhaushalt

Die Nassbaggerung von $\geq$10.000 m^3 Sand pro Tag kann verfahrensbedingt eine Grundwasserspiegelabsenkung von bis zu 2 Metern zum natürlichen Grundwasserstand (als mittlerer Tiefststand) verursachen. Unter Berücksichtigung des "worst-case-Szenarios" (keine signifikante Auffüllung des Absenkungstrichters durch nachströmendes Grundwasser aus dem Hauptgrundwasserleiter) reicht diese Absenkung bis zu 200 m weit.

Einleitungen in Gewässern - Qualitative Folgen für den Landschaftswasserhaushalt

Grundsätzlich ist eine Beeinflussung der Wasserqualität im Baggersee Hohenfelde durch die geplanten baubedingten Grundwasserabsenkungen nicht zu erwarten. Ausschlaggebend für diese Einschätzung ist die Tatsache, dass sich in den Entnahmestandorten ein Grundwasserstand einstellen wird, der unterhalb des Wasserstandes des Baggersees Hohenfelde liegt. Damit ist bauzeitlich ein hydraulisches Gefälle vom Baggersee Hohenfelde in Richtung der Entnahmestandorten zu erwarten. Ein Sickerwasserzufluss von den Entnahmestandorten in Richtung Baggersee Hohenfelde und damit eine mögliche Beeinträchtigung der Wasserqualität sind daher auszuschließen (Kurzbericht Baugrund, STEINFELD & PARTNER, 2006).

Neben der Wasserqualität des gehobenen Grundwassers bestimmt das Drainagewasser die zukünftige Wasserqualität der entstehenden Seen. Wie im Gutachten der Baugrundsachverständigen dokumentiert, wurden Gewässerproben im Bereich der Weichschichten erhoben, die einzelne Richtwertüberschreitungen (z. B. Eisen) indizieren. Die chemische Zusammensetzung des Wassers ist nach Aussage der Baugrundsachverständigen auf den geogenen Hintergrund zurückzuführen. Im Bereich der Sanddepots kommt es zu einer Mischung von Drainagewasser und gehobenem Grundwasser. Das Drainagewasser wird durch das Transportwasser erheblich verdünnt. Daher erwarten die Sachverständigen, dass sich eine Wasserqualität einstellen wird, die der des Baggersees Hohenfelde entspricht. Eine Verschlechterung der Wasserqualität gegenüber dem Ist-Zustand ist im Bereich des zukünftig offenen Seewasserkörpers durch die geplante Rückführung von Wasser nicht zu erwarten (mdl. Mitteilung Dr. Rechtern, STEINFELD & PARTNER, Dez. 2006).

Allerdings wird Fremdwasser zur Gewährleistung des Nassabbaus und zum Weitertransport der Rohstoffe benötigt. Die Fremdwasserzuführung kann z. B. durch überschüssiges Wasser aus dem Weißwassersystem der Sielverbände Rhingebiet und Kollmar erfolgen. Eine Stellungnahme zur Auswertung von Grund- und Oberflächenwasserbeschaffenheitsdaten und Beurteilung hinsichtlich der Möglichkeit einer Überleitung in die Abbaugruben einer geplanten Sandentnahme bei Hohenfelde für die geplante A 20 liegt vor (BWS, 2007). Die Beschaffenheit der untersuchten Gewässer lässt eine Einleitung in die Entnahmebereiche zu.

Oberflächenwasser

Abgrabung und Aufschüttung – Verlust von Oberflächengewässern

Durch die Entnahmestelle „A“ geht ein Kleingewässer dauerhaft verloren. Ferner werden zwei Entwässerungsgräben mit einer Gesamtlänge von 380 m beansprucht. Ihr Wasser wird zukünftig in die Entnahmestelle „A“ eingeleitet. Ein im Bereich der Entnahmestelle „B/C“ fließender Graben wird auf einer Länge von 560 m verlegt und an einen östlich der Entnahmestelle verlaufenden Graben angeschlossen.

Baubedingte Grundwasserabsenkung

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Gräben werden durch die Deich- und Sielverbände aktiv gesteuert. Allerdings kann ein Austrocknen eines Kleingewässers und eines Tümpels durch die baubedingte Grundwasserabsenkung ausgeschlossen werden, da der natürliche Wasserstand bei Bedarf durch Befeuchtungsmaßnahmen (aktive Versickerungsmaßnahmen wie z. B. das Anlegen einer Versickerungsgalerie) gestützt wird.

2.3.4.2 Beurteilung der Auswirkungen

Grundwasser

Die Herstellung eines offenen Wasserkörpers stellt keine erhebliche Umweltauswirkung für das Grundwasser dar, da zum Einen keine für die Wasserversorgung bedeutsamen Wasserressourcen betroffen sind und zum Anderen die Eintrittswahrscheinlichkeit einer Kontamination gering ist. Die Fremdwasserzuführung kann z. B. durch überschüssiges Wasser aus dem

Weißwassersystem der Sielverbände Rhingebiet und Kollmar erfolgen. Eine Stellungnahme zur Auswertung von Grund- und Oberflächenwasserbeschaffenheitsdaten und Beurteilung hinsichtlich der Möglichkeit einer Überleitung in die Abbaugruben einer geplanten Sandentnahme bei Hohenfelde für die geplante A 20 liegt vor (BWS, 2007). Die chemische Beschaffenheit der untersuchten Gewässer lässt eine Einleitung in die Entnahmebereiche zu.

Da sich dauerhaft wieder ein Wasserstand einstellen wird, der bezogen auf die Grundwasserstände dem Ausgangszustand entspricht (z. B. nur geringfügiger Anstieg des Wasserspiegels im Baggersee Hohenfelde von 0,1 m), ist die mit der Durchführung des Nassabbaus verbundene zeitweilige Grundwasserabsenkung nicht erheblich.

Oberflächenwasser

Der Verlust von einem natürlichen Kleingewässer ist erheblich, nicht aber die Inanspruchnahme von zwei Gräben und die Verlegung eines Entwässerungsgrabens.

2.3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

Klimaökologisch relevante Funktionen sind durch den Sandabbau nicht betroffen bzw. im Untersuchungsgebiet nicht anzutreffen. Die möglichen lufthygienischen Folgen für den Menschen sind bereits unter Punkt 2.3.1 beschrieben und werden insgesamt als nicht signifikant eingeschätzt.

Daher kann auf eine detaillierte Beschreibung möglicher Folgen für das Schutzgut Klima und Luft verzichtet werden.

2.3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Zur Beurteilung der Folgen des Abbauvorhabens auf das Schutzgut Landschaft sind die Wirkfaktoren "Immissionen von Luftschadstoffen", "Einleitungen in Gewässer" und "Zerschneidung und Baulärm" nicht beurteilungsrelevant.

2.3.6.1 Wirkfaktoren und Auswirkungen

<u>Flächenverlust durch Abgrabung und Aufschüttung – Veränderung der Eigenart</u>

Im Bereich des Landschaftsbildtyps 1 "Strukturierte Agrarlandschaft nördlich von Horst" geht die natürliche Geländemorphologie auf einer Gesamtfläche von rd. 19,3 ha verloren. Der Verlust landschaftsbildprägender Vegetationsstrukturen ist mit der Herstellung des Entnahmestandortes (A) nicht verbunden.

Die Herstellung des Entnahmestandortes B/C zieht den Verlust von rd. 26,6 ha im Bereich des Landschaftsbildtyps 3 "Bedeichte Agrarlandschaft bei Horst und Herzhorn" nach sich. Zudem gehen landschaftsbildprägende Elemente wie ein Kleingewässer und Knicks auf einer Länge von 600 m verloren.

Sichtbeziehungen

Durch die dauerhafte Anlage von Erdwällen bzw. Bodenmieten während der Bauphase werden Sichtbeziehungen kleinräumig unterbrochen. Durch keine der zwei Entnahmestandorte ist eine weiträumige Veränderung zu erwarten.

Baubedingte Grundwasserabsenkung - Veränderung der Eigenart

Da die gegenüber Grundwasserschwankungen empfindliche Vegetationsstrukturen während der baubedingten Grundwasserabsenkung bei Bedarf befeuchtet werden, ist eine Veränderung der Eigenart der Landschaft nicht zu erwarten.

2.3.6.2 Beurteilung der Auswirkungen

Der Verlust der Eigenart von Teilflächen der Landschaftsbildtypen 1 und 2 ist als erheblich zu bewerten.

2.3.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Durch die geplanten Sandabbauvorhaben sind weder Kulturgüter noch sonstige Sachgüter betroffen.

2.3.8 Auswirkungen auf Wechselwirkungen

Die Umweltfolgen auf Wechselwirkungen sind bereits innerhalb der Schutzgüter Boden, Wasser und Tiere und Pflanzen ausreichend beschrieben (z. B. Standortveränderung durch baubedingte Grundwasserabsenkung), so dass auf eine gesonderte Darstellung verzichtet werden kann.

2.4 Kenntnislücken

Das zukünftige Entwicklungspotenzial der Folgelandschaften nach Abschluss der Sandentnahmen wird potenziell durch die Verbringung von Fremdwasser beeinflusst. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt liegt eine Stellungnahme zur Auswertung von Grund- und Oberflächenwasserbeschaffenheitsdaten und Beurteilung hinsichtlich der Möglichkeit einer Überleitung in die Abbaugruben einer geplanten Sandentnahme bei Hohenfelde für die geplante A 20 vor (BWS, 2007). Die Fremdwasserzuführung kann z. B. durch überschüssiges Wasser aus dem Weißwassersystem der Sielverbände Rhingebiet und Kollmar erfolgen. Die chemische Beschaffenheit der untersuchten Gewässer im Bereich möglicher Entnahmestellen lässt eine Einleitung in die Entnahmebereiche zu.

Wie die Baugrundsachverständigen empfehlen, sind die Randbedingungen für den Spülbetrieb und die damit verbundene Fremdwasserzuführung mit den zuständigen Fachbehörden gesondert festzulegen, um eine dauerhafte Verschlechterung der Wasserqualität zu verhindern (Kurzbericht Baugrund, STEINFELD & PARTNER, 2006).

2.5 Möglichkeiten der Kompensation der erheblichen Umweltauswirkungen

Die Standorte der Abbauflächen selbst und die angrenzenden bauzeitlich beanspruchten Flächen werden so gestaltet, dass wertvolle Tier- und Pflanzenlebensräume entstehen. Hierzu wird die Geländemorphologie kleinräumig verändert, Schutzpflanzungen und Initialpflanzungen realisiert und Rohböden der natürlichen Sukzession überlassen. Zudem werden in Folge des Grundwasserwiederanstiegs einzelne Teilflächen oberflächennah vernässen. Dadurch wird die Entstehung eines Lebensraummosaiks von Biotopen mit unterschiedlichsten Standortansprüchen gefördert.

3. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Zur Deckung des Massenbedarfs im Zuge des Neubaus der A 20, Abschnitt B 431 bis zur A 23, wurden verschiedene Einzelstandorte für eine Sandentnahme im Rahmen eines Alternativenvergleichs (Vorauswahl) unter umweltfachlichen, technisch-wirtschaftlichen und lagerstättenkundlichen Gesichtspunkten erkundet und bewertet.

Im Ergebnis dieses Alternativenvergleichs zeigte sich eindeutig, dass unter Berücksichtigung aller Kriterien zwei Abbauflächen bei Oberreihe/Hohenfelde zu bevorzugen sind, die bis zu Teufen von 30 m unter Geländeoberkante abgebaut werden sollen.

Die vertiefende Umweltverträglichkeitsstudie zu dieser Sandentnahme (Standort Oberreihe / Hohenfelde) beinhaltet zunächst die Beschreibung des Bestandes im Hinblick auf die Schutzgüter gemäß UVPG. Die möglichen Auswirkungen des Vorhabens werden dargestellt und hinsichtlich ihres Eintretens geprüft. Als wesentliche Projektwirkungen unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen sind demnach zu beachten:

<u>Unvermeidbare baubedingte Projektwirkungen</u>

- Grundwasserabsenkung
- Einleitungen in Gewässer
- Baulärm (Schutzgüter Menschen und Tiere)
- Optische Reize (Verlichtung, Scheuchwirkungen)
- Luftschadstoffe

<u>Unvermeidbare anlagebedingte Projektwirkungen</u>

- Aufschüttung und Abgrabung (anlage- und baubedingt)
- Zerschneidung

Die Folgen dieser Projektwirkungen werden im Rahmen der Auswirkungsprognose schutzgutbezogen beurteilt. Die wesentlichen Ergebnisse stellen sich wie folgt dar:

Mit erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit ist nicht zu rechnen. Die Grenzwerte der ALLGEMEINEN VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM SCHUTZ GEGEN BAULÄRM und der 32. BImSchV werden eingehalten.

Mögliche Staubimmissionen beschränken sich auf wenige Tage. Da die Erdwälle um das Gelände eine Ausbreitung von Staubimmissionen mindern, ist weder mit einer die menschliche Gesundheit gefährdenden noch die Wohnqualität maßgeblich mindernden Konzentration eingewehter Stäube zu rechnen.

Innerhalb des Schutzgutes Tiere sind die Auswirkungen für die Tiergruppen Mittel- und Großsäuger, Fledermäuse, Amphibien und Rastvögel als gering zu bewerten. Bei einigen Brutvogelarten gehen Brutplätze verloren. Eine Schwächung der lokalen Population dieser Arten ist jedoch nicht zu prognostizieren, da attraktive Ersatzlebensräume im Rahmen der externen Maßnahmen geschaffen werden.

Der dauerhafte Verlust von bedeutenden Biotopstrukturen (Schutzgut Pflanzen) durch Abgrabung und Aufschüttung ist als jedoch erheblich einzustufen. Eine Beeinträchtigung der Pflan-

zenstandorte und naturnaher Niedermoore kann bei Bedarf durch aktive Versickerungsmaßnahmen (wie z. B. das Anlegen einer Versickerungsgalerie) oder durch eine Auffüllung des fehlenden Wasservolumens mit geeignetem Fremdwasser vermieden werden. Die Fremdwasserzuführung kann z. B. durch überschüssiges Wasser aus dem Weißwassersystem der Sielverbände Rhingebiet und Kollmar erfolgen. Eine Stellungnahme zur Auswertung von Grund- und Oberflächenwasserbeschaffenheitsdaten und Beurteilung hinsichtlich der Möglichkeit einer Überleitung in die Abbaugruben einer geplanten Sandentnahme bei Hohenfelde für die geplante A 20 liegt vor (BWS, 2007). Die Beschaffenheit der untersuchten Gewässer lässt eine Einleitung in die Entnahmebereiche zu. Somit ist auch das NSG „Baggersee Hohenfelde“ vom Ausbauvorhaben nicht betroffen.

Bezogen auf das Schutzgut Boden ist der dauerhafte Bodenverlust erheblich, da nur auf Teilflächen ursprüngliche Böden wiederhergestellt werden können.

Für das Schutzgut Wasser ist festzuhalten, dass aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Grundwasserabsenkung keine wesentliche Beeinträchtigung des Landschaftswasserhaushaltes zu erwarten ist. Es kommt jedoch zum dauerhaften Verlust eines natürlichen Kleingewässers.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft sind nicht erheblich.

Der Verlust der Eigenart von Teilflächen des Schutzgutes Landschaft ist als erheblich zu bewerten.

Durch die geplanten Sandabbauvorhaben sind weder Kulturgüter noch sonstige Sachgüter betroffen.

Durch die Zuführung von geeignetem Fremdwasser und durch Verdünnungseffekte aus nachströmendem Grundwasser ist gewährleistet, dass sich in einem Zeitraum von max. 25 Jahren die Wasserqualität der Restseen der des umgebenden Grundwassers angleicht. Die Rekultivierung der Abbaustandorte selbst und die Gestaltung der angrenzenden Flächen dienen ausschließlich den Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege. Dadurch ist die zukünftige Entwicklung der Abbaustandorte hin zu wertvollen Tier- und Pflanzenlebensräumen gewährleistet. Durch diese Rekultivierungsmaßnahmen ist der Eingriff an Ort und Stelle kompensiert.

Die geplanten Rekultivierungsmaßnahmen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan ausführlich dargestellt.

LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

Literatur

ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM SCHUTZ GEGEN BAULÄRM IN DER FASSUNG VOM 19. AUGUST 1970.

ARBEITSGEMEINSCHAFT KORTEMEYER & BROKMANN, TRÜPER GONDESEN PARTNER (2002):
A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg, Umweltverträglichkeitsstudie Stufe II

BAUER, H.-G.; BEZZEL, E.; FIEDLER, W. (2005):
Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bände 1 - 3, 2. Auflage, Aula-Verlag, Wiesbaden.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2004):
32. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetztes (Geräte- und Maschinenlärmverordnung – 32 BImSchV) vom 29.08.2002, geänd. d. G. vom 06.01.2004

BWS GMBH (JULI 2006):
NSG Baggersee Hohenfelde. Ermittlung und Bewertung möglicher hydrologischer Auswirkungen einer Sandentnahme für die A 20.

ERFTVERBAND VERBAND (2002):
Erfassung, Beschreibung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigungen. LAWA-Projekt G 1.01

FLADE, M., 1994:
Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.- IHW Verlag, Eching, 879 S.

FROELICH & SPORBECK (2006):
LBP zum Neubau der A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt B 431 - A 23

IHP INGENIEURGESELLSCHAFT PROF. DR.-ING. HOINS UND PARTNER GMBH (2006):
Wassertechnischer Fachbeitrag

LEGUAN (2005):
LBP A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg Abschnitt B 431 bis A 23
(Schleswig-Holstein, Gutachten zu zoologischen Untersuchungen 2003/2005

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND VERKEHR DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN UND MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2004):
Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau)

OBERMEYER PLANEN+BERATEN GMBH (DEZEMBER 2005):
Erläuterungsbericht zum Bauentwurf

OBERMEYER PLANEN+BERATEN GMBH (JULI 2006):
Schalltechnische Beurteilung der Sandentnahme

STEINFELD & PARTNER (JANUAR 2006):
Kurzbericht Baugrund