

Projektskizze „IWamako-ZuSa“

Integriertes Wasserversorgungs- und -mengenmanagementkonzept für den Raum Lüneburg-Uelzen

-

Optimierung der Wasserversorgung als Klimawandelanpassungsstrategie mit innovativen Ansätzen und digitalen Entwicklungen zum Mengenmanagement

Inhalt:

1. Vorbemerkungen
2. Grundlagenermittlung
3. Untersuchungsumfang
 - 3.1 Grundwasser/Hydrologische Untersuchungen für Teilgebiete
 - 3.2 Nutzung verschiedener Wasserquellen
 - 3.3 Wasserspeicherung und Grundwasserneubildung/-anreicherung
 - 3.4 Optimierung vorhandener Speicher und Transportsysteme
 - 3.5 Elbe-Seitenkanal - Optimierung der Nutzung des ESK für Wassertransport und -bereitstellung
4. Digitalisierung
5. Kostenermittlung
6. Projektpartner, Moderation und Beteiligte
7. Kosten des Projektes und Finanzierung
8. Zusammenfassung, Zeitplan und Ziele

Projektskizze

Uelzen, 14. September 2020

Ulrich Ostermann

Dachverband Elbeseitenkanal
Meilereiweg 101
29525 Uelzen

(IWamako-ZuSa: Integriertes Wasserversorgungs- und -mengenmanagementkonzept für den Raum Lüneburg-Uelzen (Zucker und Salz))



1. Vorbemerkung:

Das Menschenrecht auf Wasser bezieht sich nach der Resolution 64/292 der vereinten Nationen vom 28.07.2010 auf die Trinkwasser- und Sanitärversorgung. Daneben umfasst die Daseinsvorsorge auch alle weiteren Grundbedürfnisse, so dass auch die Versorgung mit Grundnahrungsmitteln vor dem Hintergrund der Versorgungssicherheit (z.B.: unter Pandemiebedingungen) eine Rolle spielt. Regional und unter Einhaltung entsprechender Umweltstandards erzeugte Nahrungsmittel werden deshalb zukünftig eine wachsende Bedeutung haben. Dabei spielen auch sozioökonomische Aspekte für den ländlichen Raum eine Rolle.

Im Projektgebiet leben rd. 270.000 Einwohner mit einem entsprechenden Bedarf an Trink- und Brauchwasser, Wasser für Industrie und Gewerbe sowie für die Feldberegnung. Die Bevölkerung wächst, besonders auf der Achse Bevensen Lüneburg, so dass sich auch daraus ein Wassermehrbedarf für zusätzliche Industrie- und Gewerbeansiedlungen ergeben wird.

Das Gebiet ist wasserwirtschaftlich geprägt durch den Übergang zum kontinentalen Klima mit mittleren Jahresniederschlägen von 600 bis 700 mm mit ausgeprägten Trockenphasen im Frühjahr. Die klimatische Wasserbilanz der Vegetationsperiode liegt in Mittel bei minus 200 mm, in extrem trockenen Sommern bei über minus 400 mm.

Die Landkreise Uelzen und Lüneburg (mit Stadt Lüneburg) bilden wasserwirtschaftlich eine Einheit durch ihre Lage im Uelzer-Lüneburger Becken, sie decken auch rd. 82 % der Grundwasserkörper Ilmenau links (76,0 %, 1115,2 km²) und Ilmenau rechts (86,8 %, 1251,4 km²) ab. Nur rd. 5 % des Gesamtgebietes gehören zu anderen Grundwasserkörpern. Das Projekt hat somit praktisch keinen Einfluss auf benachbarte Gebiete. Die Ilmenau ist das zentrale Gewässer (Hauptvorfluter) im Gebiet.

In vielen Regionen Deutschlands genügen die natürlichen Niederschläge in den Sommermonaten bereits heute und besonders in Zukunft nicht mehr für ausreichende Erträge und Qualitäten landwirtschaftlicher Produkte. Dies gilt in besonderem Maße für den Raum Nordostniedersachsen, in dem das Projektgebiet bereits heute einen Beregnungsschwerpunkt bildet. Die Niederschläge im Winter reichen nicht aus um insbesondere das Wasserdefizit extrem trockener Sommer auszugleichen, wenn diese kurz hintereinander auftreten. Die Anforderungen an eine ausreichende Wasserversorgung werden durch die bereits erkennbaren Klimawandeleffekte in den nächsten Jahren noch verstärkt. Dafür wird es erforderlich das zur Verfügung stehende Wasser nachhaltig einzusetzen und ein zielführendes Management der Ressource zu etablieren. Dazu gehören auch die Verwaltung und Verteilung der Wasserrechte auf behördlicher Ebene.

Als Folge klimatischer Veränderungen (schnellere Entleerung des Bodenwasservorrats durch gestiegene Temperaturen, häufigere Frühjahrstrockenheit und längere Vegetationsperioden) erfährt der Raum Nordostniedersachsen einen zunehmenden Beregnungsbedarf. Dies gilt für die Teilregion Lüneburg - Uelzen die klimatisch bereits Kontinental geprägt ist und in besonderem Maße für den Landkreis Uelzen der wegen seiner Beckenlage die geringsten Niederschläge aufweist. Die klimatische Wasserbilanz der Sommermonate ist negativ mit weiter fallender Tendenz, so dass zukünftig (bis 2050) mehr Zusatzwasser für die landwirtschaftliche Produktion in einer Größenordnung von zusätzlich rd. 25 % benötigt wird. Auch der Wasserbedarf in den Haushalten wird sich erhöhen, wenn auch prozentual und absolut in geringerem Umfang. Der zukünftige Wasserbedarf von Industrie und Gewerbe hängt von verschiedenen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklungen ab, die sich nur sehr schwer einschätzen lassen, aber nicht außer Acht gelassen werden können.

Tabelle 1: Zusammenstellung des aktuellen Wasserbedarfs

Landkreise Stand 2018 **	Gesamt- fläche (ha)	Einwohner	Beregnung* Grundwasser (m ³ /a)	Beregnung* Oberfl. W. (m ³ /a)	Trinkwasser* (m ³ /a)	Brauch- wasser* (m ³ /a)	Kühlwas- ser* (m ³ /a)	Wasserbe- darf ges. (m ³ /a)
Lüneburg mit Stadt	132.400	182.000	18.973.000	1.259.000	15.065.000	3.516.000	1.141.000	39.954.000
Uelzen ***	145.400	93.000	41.000.000	10.000.000	7.000.000	1.500.000	1.000.000	60.500.000
Summen LG-UE	277.800	275.000	59.973.000	11.259.000	22.065.000	5.016.000	2.141.000	100.454.000
Niedersachsen***	4.761.400	7.963.000	250.000.000	20.000.000	477.780.000	50.000.000	10.000.000	807.780.000

Quelle: eigene Erhebungen; * nach Wasserrecht, ** mit ESK-Flächen, *** Werte teilweise überschlägig ermittelt

In Tabelle 1 sind die aktuell zur Verfügung stehenden bzw. benötigten Wassermengen zusammengestellt. Der zusätzliche Wasserbedarf, der vor allen durch die großen Mengen für die Feldberegnung geprägt ist, muss vor dem Hintergrund des Vorrangs der Trinkwasserversorgung primär aus anderen Quellen gedeckt werden. In Tabelle 2 sind die prognostisch für den Zeithorizont 2040/2050 erforderlichen Wassermengen zusammengestellt. Die Daten sind im Projekt zu konkretisieren und um die für Gewerbe und Industrie verwendeten und zukünftig erforderlichen Wassermengen zu ergänzen.

Eine Erhöhung der bisherigen Grundwasserentnahmen ist nach heutigem Kenntnisstand nur in einzelnen Teilräumen bzw. in geringen Umfang (+ ca. 10 %) möglich. Deshalb gab es in der Vergangenheit vielfältige Überlegungen und Voruntersuchungen zu Alternativen der Wasserbereitstellung. Dies betrifft die gesamte Region und schwerpunktmäßig die Landkreise Lüneburg und Uelzen.

Tabelle 2: Zusammenstellung der zukünftig erforderlichen Wassermengen

Prognose (2050)						
Landkreise Prognose 2050	Beregnung* Grundwasser (m ³ /a)	Beregnung* Oberflä- chenw. (m ³ /a)	Trinkwas- ser** (m ³ /a)	Brauchwasser** (m ³ /a)	Kühlwasser** (m ³ /a)	Wasserbedarf ges. (m ³ /a)
Lüneburg mit Stadt LG	23.716.250	1.573.750	17.324.750	4.043.400	1.312.150	47.970.300
Uelzen	51.250.000	12.500.000	7.560.000	1.620.000	1.080.000	74.010.000
Summen LG-UE	74.966.250	14.073.750	24.884.750	5.663.400	2.392.150	121.980.300
Niedersachsen	337.500.000	27.000.000	525.558.000	55.000.000	11.000.000	956.058.000

Quelle: eigene Erhebungen; * Prognose: LG, UE +25 %, Ni +35 %; ** LG + 15 %, UE + 8 %

Zusammenfassend kann bis 2040/50 von einem Mehrbedarf im Raum Lüneburg-Uelzen in einer Größenordnung von rd. 21,5 Mio. m³/a, davon rd. 18 Mio. m³/a für die Feldberegnung und 2,9 Mio. m³/a für die Trinkwasserversorgung, ausgegangen werden. Dazu kommt noch der Mehrbedarf für Gewerbe und Industrie mit rd. 0,9 Mio. m³/a.

Diese grob ermittelten Werte sollen im Rahmen der Untersuchungen verifiziert werden und ganzheitliche Ansätze für sektorübergreifenden Lösungen entwickelt werden.

Die in Tabelle 2 zusammengestellten Mengen, zuzüglich der Mengen für Gewerbe und Industrie, werden sich nicht aus dem Grundwasser decken lassen, deshalb müssen verschiedene Möglichkeiten genutzt werden und diese sinnvoll kombiniert werden. Dabei müssen Wasserherkünfte (alternative Quellen) im Vordergrund stehen, die bisher nicht oder kaum genutzt werden.

Der Vorrang der Trinkwasserversorgung aus geschützten Grundwasservorkommen wird bei der Bearbeitung des Projektes beachtet.

Daneben ist eine bessere Verteilung des zur Verfügung stehenden Wassers und seine effiziente, möglichst verlustfreie Nutzung, zu gewährleisten. Dafür wird ein Wassermanagement erforderlich bei dem zukünftig auch eine Digitalisierung der Bereiche Entnahmen, Speicherung, Prognosen und Wasserverteilung unverzichtbar sein wird.

Die vorgesehenen Untersuchungen gehen von der vollständigen Erfassung der aktuellen Daten und Wassermengen aus. Der Elbe-Seitenkanal (ESK) dient als verbindendes wasserwirtschaftlich relevantes Element zum Transport von Wasser. In den genannten Landkreisen und der Stadt Lüneburg liegen die Untersuchungen auf folgenden Schwerpunkten:

- Im **Landkreis Lüneburg/der Stadt Lüneburg** liegt der Schwerpunkt auf dem Geestbereich bis zum Übergang zur Elbmarsch. Zum Untersuchungsraum gehört auch der Landkreisteil nordöstlich der Elbe (Amt Neuhaus), der wasserwirtschaftlich gesondert zu betrachten ist. Das Gebiet der Elbmarsch spielt eine untergeordnete Rolle.
- Für den **Landkreis Uelzen** wird die gesamte Fläche betrachtet. Dabei spielen die äußeren westlichen und südlichen Randbereiche wegen des hohen Wald- und Mooranteils eine untergeordnete Rolle.

Wasserquellen

Als Wasserquellen für die Trinkwasserversorgung kommen im Projektgebiet nur ausreichend geschützte Grundwasservorkommen in Betracht.

Für die Beregnung und auch für andere Nutzungen, für die keine Trinkwasserqualität erforderlich ist, sind im Projektgebiet verschiedene Wasserherkünfte geeignet:

1. Grundwasser mit dem derzeit größten Anteil (~ 84 % der Beregnung, 100 % des Trinkwassers) an der Wasserversorgung,
2. Kanäle und größere Flüsse (aktueller Anteil ~ 13 % der Beregnung),
3. WaterReuse aus Kühl- und Betriebswasser (aktueller Anteil < 3 % der Beregnung),
4. Abflüsse in Gewässern über dem 1,5- bis 2-fachen des mittleren Abflusses mittlerer und großer Fließgewässer,
5. Grundwasseranreicherung zur Nutzung des Grundwasserkörpers als Wasserspeicher,
6. Gereinigtes Abwasser aus kommunalen Kläranlagen oder aus betrieblichen Prozessen,
7. weitere Herkünfte, je nach örtlichen oder regionalen Gegebenheiten,
8. Hochwasserspitzen aus Starkregen und kleineren Gewässern, Regenwasser von großen befestigten Flächen und
9. Verbesserung/Erhöhung der Grundwasserneubildung (z. B.: Waldumbau, Flächenentsiegelung).
10. Verzögerung des Abflusses aus der Landschaft durch Rückhalt im Boden, Dränagen und Gräben

In diesem Konzept wird es neben dem Grundwasser (1.), mit nur geringen Dargebotsreserven, vorrangig um die Wasserherkünfte 2 bis 6 bzw. 7 und deren ggf. nötige Zwischenspeicherung gehen. Die Wasserquellen werden nach Herkünften und ggf. weiteren Kriterien zur Verwendung kategorisiert. Dabei ist auch zu prüfen inwieweit die tatsächliche Verwendung des Wassers technisch, fachlich und rechtlich möglich ist. Lösungsansätze die diese Anforderungen nicht erfüllen werden im Projekt frühzeitig identifiziert und ausgeschlossen.

Der vorgesehene Planungsumfang wird nachfolgend zusammenfassend beschrieben. Dabei soll es in einem sektorübergreifenden Ansatz nicht ausschließlich um die Bereitstellung zusätzlicher Wassermengen gehen, sondern auch um den Ausgleich zwischen den verschiedenen Verwendungsbereichen. Mit dem Konzept sollen auch Wege für einen zukünftig nachhaltigen Umgang mit dem Gut Wasser ermöglicht werden.

In Abbildung 1 ist exemplarisch und vereinfacht für die Beregnung dargestellt, in welchen Zusammenhängen die Bewirtschaftung des Wassers für die Beregnung steht. Vergleichbare Zusammenhänge gibt es auch im Bereich von Industrie und Gewerbe (Kühl-, Reinigungs- und Prozesswässer usw.).



Abbildung 1: Projektübersicht zum Projektteil Bewässerung

Ziel des Konzeptes ist, eine Grundlage für die nachhaltige Wasserversorgung zu entwickeln. Dabei ist absehbar, dass einzelne Fragestellungen nicht abschließend bearbeitet werden können, weil die erforderlichen Daten nicht im erforderlichen Umfang vorliegen oder die Bearbeitungszeit und die zur Verfügung stehenden Mittel nicht immer ausreichen werden, um zu vollständigen und abschließenden Ergebnissen zu kommen. Die verbliebenen Fragestellungen werden in den Projekten zur eigentlichen Umsetzung dieses Wasserversorgungskonzeptes bearbeitet werden.

Hochwasser und Hochwasserschutz spielen im Projektgebiet nur eine untergeordnete Rolle, deshalb sind zum Themenkomplex Hochwasser keine Untersuchungen vorgesehen.

Zum Projekt wird es einen moderierten Beteiligungsprozess mit allen Beteiligten und Stakeholdern geben. Im Beteiligungsprozess wird es im Wesentlichen um die Einbeziehung aller Akteure und die gegen-

seitige Information gehen. Im Projektgebiet gibt es schon etablierte und funktionierende Netzwerke, so dass auf eine aufwändige Bildung von Netzwerken verzichtet wird. Die fachlich-wissenschaftliche Konzeption von zukunftsweisenden Lösungen steht im Vordergrund der Projektarbeit. Vorgesehen ist auch eine wiederkehrende Abstimmung mit dem Umweltministerium als Fördermittelgeber.

2. Grundlagenermittlung

Für den im Projekt verfolgten ganzheitlichen Ansatz ist es erforderlich in großem Umfang Daten zusammenzutragen auszuwerten und zu berechnen. Benötigt werden Daten zur Wassernutzung, zum Verbrauch und zu möglichen Wasserquellen für die Verwendung bereits in Prozessen befindlicher Wassermengen.

Daneben spielt auch die Entwicklung der Grundwasserstände der letzten Jahre, die Grundwasserneubildung und der Wasseraustausch über die Grundwasserkörpergrenzen eine Rolle.

Dazu werden folgende Bearbeitungsschritte erfolgen:

Bestandsanalyse für alle Nutzer nach Wasserrechten und tatsächlichen Verbrauch

- Entnahmen,
- Wasserverbräuche und -nutzungen,
- Wasserflüsse zwischen den WVU und über Versorgungs-/Kreisgrenzen,
- Abschätzung Kleinentnahmen (priv. Brunnen) (Statistische Untersuchungen/Grundlagen), die nicht erlaubnispflichtig sind (Abschaltmöglichkeiten über steuerbare Pumpen?),
- Vertiefte Beschreibung und Analyse GW-Situation (mit Mengen- und WSP-Änderungen),
- Analyse der tatsächlichen Trinkwasserverbräuche, insbesondere in Hinblick auf dessen tatsächliche Verwendung (z.B.: Grauwasseranteile),
- Auswirkungen von Maßnahmen zur Wasserregulierung (Entwässerungsgräben, Drainsysteme),
- Erfassung der abgeleiteten Wassermenge (einschl. deren zukünftiger Entwicklung) für Klarwasser aus Kläranlagen, Kühlwasser, Prozesswässer usw. aus Gewerbe und Industrie und Analyse der Eignung für WaterReuse und
- Erfassung und Überprüfung der installierten Pumpenleistungen der Entnahmehauwerke am Elbe-Seitenkanal. Ermittlung der tatsächlichen Entnahmemengen aus dem ESK für verschiedenen Zeitschritte und Untersuchungsräume. Einschließlich der Erfassung der Nutzungszeiten der Wasserversorgung aus dem ESK.

Wasserbedarfsanalyse für alle Nutzungen

- Für verschiedene Zukunftsszenarien.
- Unter Berücksichtigung klimatischer Veränderungen mit einem durchschnittlichen Szenario.

In den Vorbemerkungen ist eine erste Abschätzung der zukünftigen Entwicklung des Wasserbedarfs erfolgt. Damit begründet sich auch die Dringlichkeit der Aufstellung eines regionalen Wasserversorgungskonzeptes. Die zunächst grob abgeschätzte Entwicklung ist im Rahmen der Bedarfsanalyse zu verifizieren und um die Entwicklung bei den weiteren Wassernutzern, Industrie, Gewerbe usw. zu ergänzen.

Bei der Bestands- und Bedarfsanalyse sind die Wassernutzer eng in die Bearbeitung einzubinden. Dies gilt insbesondere für die Datenerfassung und die Verifizierung der erfassten Daten. Dabei sind in die Untersuchungen auch die Regionalen Raumordnungsprogramme und die Landschaftsrahmenpläne der Landkreise in Bezug auf Wasser einzubeziehen und auswerten.

Ein Punkt der Untersuchungen wird auch die Entwicklung der Grundwasserstände bzw. der Änderung der Grundwasservorräte sein. Dabei kann auf die Untersuchungen des Gewässerkundlichen Landesdienstes Niedersachsen (NLWKN, LBEG) aufgebaut werden.

3. Untersuchungsumfang

Die Untersuchungen werden für das Gebiet der Landkreise Lüneburg und Uelzen durchgeführt. Dabei gelten innerhalb der jeweiligen Kreisgebiete teilweise besondere Anforderungen oder aber auch vereinfachte Bedingungen. Darauf kann erst im laufenden Projekt detaillierter eingegangen werden.

Grundsätzlich gilt, dass jeweils die vollständigen Kreisgebiete und auch das Gebiet der Stadt Lüneburg betrachtet werden. Dabei sind insbesondere die wasserwirtschaftlichen Randbedingungen maßgeblich, so dass ggf. auch die gesamten Einzugsgebiete (EZG) zu berücksichtigen sind, ggf. auch über die Wasserkörpergrenzen/Landkreisgrenzen hinaus, um Effekte an oder über Wasserscheiden hinweg zu berücksichtigen.

Besonderheiten in den einzelnen Gebieten:

Landkreis und Stadt Lüneburg

- betrachtet wird das gesamte Gebiet
- für den Teil östlich der Elbe (Amt Neuhaus) ergeben sich andere Anforderungen an die Untersuchungen, weil hier die Trinkwasserversorgung dominiert und die Beregnung nur eine untergeordnete Rolle spielt
- im Amt Neuhaus fehlen Daten zum (Grund)Wasserhaushalt, hier sind deshalb vertiefenden Untersuchungen zur Grundwasserneubildung und zum Wasserdargebot durchzuführen.

Landkreis Uelzen

- betrachtet wird das gesamte Gebiet
- besonders zu berücksichtigen sind die Bereiche mit großen Entnahmen für die Feldberegnungswasserentnahmen in Grundwasserkörpern mit nur noch geringen Dargebotsreserven.

Weitere Differenzierungen können und werden sich ergeben durch die Beteiligung verschiedenen Wassernutzer und der Stakeholder im Rahmen des erforderlichen Moderationsprozesses.

Damit können sich in der Bearbeitung auch noch Änderungen der zu betrachtenden Schwerpunkte und der Bearbeitungstiefe ergeben, je nach Relevanz der verschiedenen Fragestellungen, die sich im Moderationsprozess ergeben können.

Die nachfolgenden Punkte verfolgen zunächst einen fachlichen Ansatz. In der Bearbeitung werden sich aus den Teilergebnissen und der Diskussion im Beteiligungsprozess auch Aspekte ergeben, die nicht auf rein technische Lösungen hinauslaufen. Diese „weichen“ Maßnahmen werden in der Bearbeitung berücksichtigt und in einer qualitativen Bewertung in das Projekt einbezogen.

3.1 Grundwasser/ Hydrologische Untersuchungen für Teilgebiete

Für die Grundwassernutzung gelten die im Grundwassererlass des Landes Niedersachsen festgelegten Randbedingungen. Im Erlass ist auch festgelegt, welche Dargebotsreserven in den einzelnen Grundwasserkörpern insgesamt und auch bezogen auf die Gebiete der einzelnen Unteren Wasserbehörden noch verfügbar sind.

Für die Gebiete der Landkreise Lüneburg und Uelzen sowie der Stadt Lüneburg werden bereits im Rahmen von hydrogeologischen Gutachten umfangreiche Untersuchungen zur nutzbaren Grundwassermenge durchgeführt. Das Gebiet des Amtes Neuhaus wird dabei bisher nicht berücksichtigt.

Im Rahmen dieses Projektes sollen ergänzende Untersuchungen zur Wirkung von Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung durchgeführt werden. Die dafür zur Verfügung stehenden Wassermengen und deren Herkunft sind ebenfalls Gegenstand der Untersuchungen (siehe nachfolgende Kapitel).

Zu den hydrologischen Untersuchungen gehört auch die Auswirkungen der Entwässerung durch Gräben und Drainagen auf den Wasserhaushalt. Insbesondere drainierte Flächen beeinflussen die Grundwasserneubildung und damit den Wasserhaushalt erheblich. Grundwasserentnahmen haben auch Abflussveränderungen in den Fließgewässern, insbesondere in Bezug auf den Basisabfluss zur Folge. Diese Effekte sind deshalb auch in die hydrologischen Untersuchungen einzubeziehen.

Landkreis Lüneburg – Amt Neuhaus

Für das Teilgebiet Amt Neuhaus des Landkreises Lüneburg, östlich der Elbe, liegen zum Wasserhaushalt bisher nur die Daten des Grundwassererlasses vor. Der größte Teil des hier vorhandenen Grund-

wasserkörpers liegt im Land Mecklenburg-Vorpommern. Die wesentliche Wassernutzung erfolgt für die Trinkwasserversorgung. Daneben spielt auch die viehhaltende Landwirtschaft (Tränkewasser) eine Rolle. Wasser für die Feldberegnung wird nur in geringen Umfang entnommen.

Dieses Gebiet ist jedoch geprägt von einem klimawandelbedingten steigenden Wasserbedarf, ohne dass genau feststeht, welche Wassermengen aus dem Grundwasser tatsächlich zur Verfügung stehen. Im beschriebenen Raum gibt es 2 Grundwasserkörper zum Oberflächengewässer Sude, die das Gebiet des Amtes Neuhaus vollständig abdecken. Daneben sind keine weiteren Grundwasserkörper zu berücksichtigen.

Die in diesen Grundwasserkörpern noch vorhandenen Dargebotsreserven sind nach den Berechnungen des LBEG sehr gering. Einzelheiten ergeben sich aus Tabelle 3. Deshalb ist es hier sinnvoll, weitergehende Untersuchungen vorzunehmen, auch um festzustellen, ob aus den Grundwasserkörperanteilen die im Mecklenburg-Vorpommern liegen ein Ausgleich erfolgen kann.

Tabelle 3: Grundwasserkörper im Landkreis Lüneburg, Teilgebiet Amt Neuhaus

Grundwasserkörper		nutzb. Dargebot	nutzb. Dargebotsreserve	Anteil in Niedersachsen		nutzbares Dargebot	nutzb. Dargebotsreserve
				Amt Neuhaus			
		gesamt	gesamt	km ²	%	LK LG (Neuhaus)	
		Mio m ³ /a	Mio m ³ /a			Mio m ³ /a	Mio m ³ /a
DEMV_MEL_SU_4	Sude	GWK liegt hauptsächlich in MV		238,42	35,25	1,59	0,13
DEMV_MEL_SU_3	Sude	GWK liegt hauptsächlich in MV		15,14	1,90	0,12	0,12
Gesamt				253,56	37,15	1,71	0,25

Um die im Grundwassererlass festgelegten Wassermengen zu verifizieren und ggf. darüber hinaus gehende Mengen zu ermitteln soll das Gebiet hydrologisch näher untersucht werden. Dazu kommt das Grundwasserneubildungsmodell des Landesamtes für Bergbau Energie und Geologie (LBEG) mGRO-WA18 zur Anwendung, ggf. sind erweiterte Ansätze erforderlich um den Zusammenhang mit den Grundwasserkörperteilen zu erfassen, die in Mecklenburg-Vorpommern liegen. Hier wird eine enge Abstimmung mit den Fachbehörden des Landes Mecklenburg-Vorpommern und dem angrenzenden Landkreis Ludwigslust- Parchim erforderlich.

Die Untersuchungen sollen später auch im Rahmen hydrologischer Modellierungen als Grundlage für Ursache-Wirkungs-Prognose Modelle genutzt werden, so dass ein Entscheidungsunterstützungssystem für die Regelung der Grundwasserentnahmen im Zusammenhang mit einer nachhaltigen Wasserbewirtschaftung entwickelt werden kann.

3.2 Nutzung verschiedener Wasserquellen

Für die Substitution oder Ergänzung von Grundwasserentnahmen bieten sich zahlreiche regional vorhandene Wasserquellen an:

- Wasser aus Kanälen (hier ESK),
- Betriebs-, Kühl- und Prozesswässer aus Gewerbe und Industrie,
- Gereinigtes kommunales Abwasser,
- Regenwasser(speicher),
- Drainagewasser,
- Wasser das über Schöpfwerke gehoben und abgeleitet wird,
- Abflüsse in größeren Fließgewässern die einen festgelegten Mindestabfluss überschreiten,
- Niederschlagswasser, das auf großen befestigten Flächen anfällt
- Ggf. weitere Quellen, die im Projekt identifiziert werden.

In der Bestandsaufnahme sind zunächst alle Wasserquellen auf Basis des Wasserbuches zu ermitteln, die in der Region zur Verfügung stehen. Dafür werden Lage, Mengen, Verfügbarkeit, Qualität und ggf. weitere Parameter zu erfasst. Die Daten werden tabellarisch aufbereitet und in einem GIS erfasst.

Ergänzend sind auch alle Wasserherkünfte zu erfassen, die nicht im Wasserbuch verzeichnet sind. Dazu wird eine aktive Beteiligung der Projektpartner erfolgen.

Dabei sind folgenden Parameter zu erfassen, zu beschreiben und zu bewerten/analysieren:

- die Mengen für verschiedene Zeitintervalle,
- Wasserqualität, ggf. auch zeitabhängig und nach Aufbereitung,
- Nutzungsmöglichkeiten in Abhängigkeit von Menge und Qualität und
- Nutzungsmöglichkeiten in Abhängigkeit vom Verwendungszweck.

Sie sind nach Mengen und Relevanz in einer Matrix aufzulisten und zu bewerten. Die örtliche Zuordnung erfolgt in einem Geographischen Informationssystem.

Auf Basis der vorstehenden Punkte werden die Nutzungsmöglichkeiten abgeschätzt. Es erfolgt eine Analyse zur Nutzung bzw. den Nutzungsmöglichkeiten der alternativen Wasserquellen.

Dies gilt auch für die Bewertung möglicher Inhaltsstoffe, insbesondere für das Klarwasser aus Kläranlagen in Bezug auf die problematischen Spurenstoffe, Pharmazeutika usw.

Daneben könnten überörtlich verfügbare Wassermengen durch überregionale Überleitungen in die Region transportiert werden. Die zusätzlichen Wassermengen können für die verschiedenen Zwecke der Wasserversorgung verwendet werden. Vielfach werden dafür Wasserspeicher als Mengenausgleich über das Jahr erforderlich. Diese Wasserherkünfte werden in diesem Projekt nicht näher untersucht.

3.3 Wasserverwendung und Effiziente Wassernutzung

Wasserverwendung

Die zur Verfügung stehenden Wassermengen sollen in Abhängigkeit von ihren Verwendungsmöglichkeiten eingesetzt werden. Dazu sind die erforderlichen Untersuchungen und Bewertungen durchzuführen.

Zunächst geht es darum, die zur Verfügung stehenden Wassermengen möglichst dezentral und unmittelbar zu verwenden. Dies wird häufig nicht möglich sein, weil das Wasser diskontinuierlich anfällt, oder wie bei der Beregnung nur zu bestimmten Jahreszeiten und dann in großen Mengen benötigt wird. Deshalb wird es in den meisten Fällen erforderlich sein, Maßnahmen zum Management des verfügbaren Wassers zu ergreifen. In einfachen Fällen sollte das Wasser insbesondere bei kleinen Mengen am Ort des Anfalls, wenn die Qualität es zulässt, direkt verwendet oder möglichst versickert werden, damit es dem Wasserhaushalt unmittelbar wieder zugeführt wird. Dies trifft insbesondere auf Niederschlagswasser von befestigten Flächen zu. Die Untersuchungen im Projekt werden graphisch dargestellt und hinsichtlich der praktischen Umsetzung bewertet und zu Einzelkonzepten aufbereitet, um eine modulare Umsetzung zu ermöglichen.

Effiziente Wassernutzung und Wassereinsparpotentiale

Um den Anforderungen der Zukunft gerecht zu werden müssen, neben den Untersuchungen auf der Seite der Wassernutzungen und der Wasserquellen, auch die vorhandene Technik und bestehenden Prozesse optimiert werden. Dazu werden die grundlegenden Einsparungsmöglichkeiten zusammengestellt und hinsichtlich ihrer Wirkungen und Einsatzmöglichkeiten bewertet. Die Möglichkeiten werden exemplarisch dargestellt.

Dies betrifft alle Bereiche der Wassernutzung, insbesondere:

- Wassernutzung für den menschlichen Gebrauch
- Industrielle und gewerbliche Nutzungen
- Feldberegnung

Insbesondere für die Feldberegnung gibt es vielfältige Ansätze zur Wassereinsparung die von Fachinstituten und Herstellern verfolgt werden. Weitergehende Untersuchungen zur Wassereinsparung finden in diesem Projekt deshalb nicht statt.

Wassereinsparmöglichkeiten werden beschrieben und ihr Umfang analysiert. Dabei wird unterschieden nach Wassernutzungen und -herkünften und die Einsparpotenziale für die unterschiedlichen Nutzungen sind zu erfassen und darzustellen. Soweit möglich erfolgt eine Verortung im GIS.

3.4 Wasserspeicherung und -anreicherung

Wasserspeicherung

Wenn eine unmittelbare Verwendung nicht möglich ist, sind insbesondere größere Wassermengen möglichst dezentral zu speichern. Die Lage der Speicher richtet sich dabei nach der späteren Verwendung des Wassers um mehrfache „Transporte“ zu vermeiden.

Für die Wasserspeicherung kommen verschiedene Möglichkeiten in Betracht:

- Rückhalt von Wasser in der Landschaft, z. B. auch zur Auenentwicklung,
- Technische Wasserspeicher für z.B. nährstoffbelastetes Wasser und
- Naturnahe Wasserspeicher, die auch ökologische Effekte haben.

Wasserspeicher können auch für mehrere Zwecke genutzt werden (Beregnung, Löschwasser usw.) oder auch ökologische Anforderungen, z. B. Niedrigwasseraufhöhung, Natur- und Artenschutz, erfüllen.

Die möglichen Standorte, Größen, Bauweisen und technischen Ausstattungen der Speicher sind zu untersuchen und darzustellen.

Wasserrückhalt/Retention in der Fläche

Beim Wasserrückhalt in der Fläche spielen neben dem reinen Rückhalt zur Grundwasseranreicherung und zur Verbesserung der Grundwasserneubildung vor allem ökologische Aspekte eine Rolle.

Die einfachsten Möglichkeiten sind steuerbare Drainagesysteme und der Grabeneinstau.

Bei der Projektierung ist die Wechselwirkung zwischen Oberflächenwasser und dem Grundwasser von besonderer Bedeutung. Im Projekt sollen Suchräume für diese Maßnahmen identifiziert und beschrieben werden. Die Wirkung der Maßnahmen wird beschrieben und mindestens exemplarisch untersucht. Die hydrologischen Zusammenhänge sind zu beschreiben und zu ermitteln.

In einzelnen Fällen ist eine hydrogeologische Modellierung der (Aus)Wirkungen erforderlich.

Die möglichen Standorte, Größen, Bauweisen und technischen Ausstattungen der Wasserrückhaltungen sind zu untersuchen und exemplarisch darzustellen.

Erhöhung der Grundwasserneubildung

Durch die Erhöhung der Grundwasserneubildungsrate oder die gezielte Versickerung geeigneter Wasservorkommen kann der Grundwasserkörper als Speicher genutzt werden. Die versickerten Wassermengen können über vorhandene Brunnen, räumlich und zeitlich versetzt, wieder entnommen werden. Wassermengen, die nicht über Brunnen rückgewinnbar sind stabilisieren den Wasserhaushalt und den Basisabfluss der Gewässer.

Im Projekt werden Flächen und Bereiche identifiziert, die für die Versickerung zur Grundwasseranreicherung geeignet sind. Für den Nachweis der Auswirkungen sind mindestens exemplarisch hydrogeologische Untersuchungen zur Wirkung der Maßnahmen durchzuführen. Für die Maßnahmen zur Förderung der GW-Neubildung/-anreicherung werden die Suchräume beschrieben und die Wirkungen analysiert.

Die möglichen Standorte, Größen, Bauweisen und technischen Ausstattungen der Versickerungsanlagen sind zu untersuchen und darzustellen. Die Sicherheit der Trinkwasserversorgung ist als wichtige Randbedingung zu beachten und zu prüfen.

Die Erhöhung der Grundwasserneubildung durch Waldumbau von Nadelwald zu laubwalddominierten Mischwäldern wird in diesem Projekt nicht untersucht.

3.5 Optimierung vorhandener Speicher und Transportsysteme

Im Projektgebiet gibt es eine Vielzahl von Transportleitungen für die Feldberegnung die nur in den Sommermonaten genutzt werden. Diese Leitungen lassen sich mit entsprechenden Ergänzungen auch für den Wassertransport zu Versickerungsanlagen oder Speicherbecken nutzen. Über den Elbe-Seitenkanal (ESK), als verbindendes wasserwirtschaftliches Element im Projektgebiet, kann ein Wassertransport auch über lange Strecken und in den einzelnen Haltungen ohne Energieeinsatz erfolgen. Über die vorhandenen Pumpwerke und Rohrleitungssysteme kann das Wasser dann weiter in die Fläche verteilt oder einzelnen Nutzungen, auch in Industrie und Gewerbe, zugeführt werden. Mit den Untersuchungen werden die in Betracht kommenden Bereiche zu identifiziert, beschrieben und soweit möglich verortet.

3.6 Elbe-Seitenkanal - Optimierung der Nutzung des ESK für Wassertransport und -bereitstellung

Der Elbe-Seitenkanal (ESK) dient nicht nur der Schifffahrt, sondern seit 1976 auch der Versorgung mit Beregnungswasser. Dies war bereits Gegenstand des Planfeststellungsbeschlusses in Jahre 1967. Da-

mals noch unter der Prämisse der Versorgung von landwirtschaftlichen Flächen in einem Gesamtkorridor von jeweils rd. 3 km westlich und östlich des Kanals. Derzeit sind rd. 15.500 ha, davon rd. 10.000 ha Beregnungsfläche als Schwerpunkt in den Landkreisen Lüneburg und Uelzen, an den ESK angeschlossen (Landkreis Gifhorn rd. 5.500 ha ESK- Beregnungsfläche).

Die in der Vegetationsperiode aus dem ESK zur Verfügung stehende Wassermenge ist nach den vorliegenden Erlaubnissen und Genehmigungen der Wasserbehörden und der Wasser und Schifffahrtsverwaltung vollständig ausgeschöpft. Weitere Entnahmen für vorhandene oder zusätzliche landwirtschaftliche Flächen nur möglich sind, wenn:

1. zusätzliche Wassermengen über den Kanal erschlossen und transportiert werden können,
2. der ESK und das weitere Kanalsystem, insbesondere der Mittellandkanal (MLK), zum (Fern)Transport von Wasser aus Wasserüberschussgebieten genutzt werden kann,
3. die Auslastung der vorhandenen Entnahmestationen am ESK erfasst und/oder mit den gewonnenen Daten eine optimierte Steuerung des Gesamtsystems der Entnahmen aus dem Kanal erfolgt,
4. zusätzliche Wasserspeicher, zur temporären Zwischenspeicherung insbesondere für Wassermengen aus den Wintermonaten vorgesehen werden und/oder
5. ggf. zusätzliche Pumpwerke am ESK errichtet, bzw. die vorhandenen Pumpwerke ausgebaut oder in ihrer Leitung verbessert werden um größere Wassermengen aus der Elbe in den Kanal zu fördern.

Zunächst soll ermittelt werden, wie hoch die Entnahmen tatsächlich sind. Dafür wird eine Erfassung der Förderleistungen an den Pumpwerken erforderlich.

Zu Optimierung der Entnahmen kann bei einer vollständigen Digitalisierung der Pumpwerke eine zeitliche und mengenmäßige Optimierung der Entnahmen erfolgen. Siehe hierzu auch Kapitel 4 „Digitalisierung“.

Das hier betrachtete Gebiet umfasst einen Korridor von jeweils rd. 10 km westlich und östlich des ESK, dieser Bereich und ggf. auch darüber hinaus gehende Flächen könnten aus dem ESK versorgt werden, wenn die zulässige sekundliche/stündliche Entnahme nicht überschritten wird.

Für diese Gebiete sollen die Möglichkeiten zur erweiterten Bereitstellung von Wasser aus dem ESK untersucht werden. Dazu könnten mehreren Millionen Kubikmetern in den Wintermonaten von Anfang Oktober bis Ende März entnommen werden und in Wasserspeichern im Verlauf des ESK zwischengespeichert werden. Hierzu existieren erste Ideen und Vorüberlegungen die auch schon mit den Landwirten diskutiert wurden, aber bisher nicht weiter bearbeiteten werden konnten.

Eine zentrale Fragestellung dieses Projektteils ist die Optimierung der gesamten Entnahmen aus dem ESK. Dazu sind insbesondere die stündlichen und täglichen Fördermengen der Pumpwerke zu erfassen und für die Steuerung der Pumpwerke zu verarbeiten, um die vorhandenen Entnahmemöglichkeiten optimal zu nutzen bzw. Konzepte zur Erweiterung zu erarbeiten. Siehe hierzu auch Kap. 4 „Digitalisierung“.

Die Bearbeitung dieses Projektteils erfolgt in Zusammenarbeit/Abstimmung mit der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung bzw. der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), die bereits im Jahre 2016 eine Untersuchung zu den wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen beim Betrieb der Kanäle veröffentlicht hat (BfG 2016). Weiterhin sind Abstimmungen mit der Betreiberin des Kanals, dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Mittellandkanal / Elbe-Seitenkanal in Uelzen und ggf. der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) zu treffen.

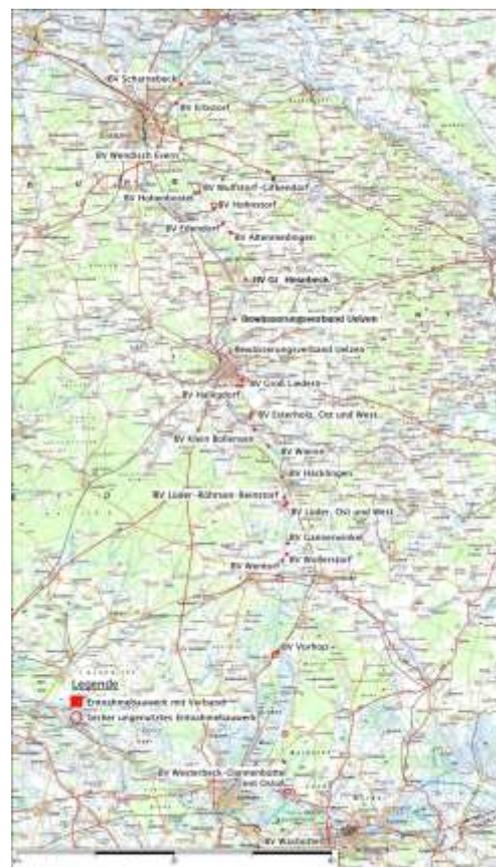


Abbildung 2: Lageplan Pumpwerke am ESK

Nutzung in den Sommermonaten

Primär soll untersucht werden, wie sich durch eine kontinuierliche Überwachung und Steuerung der Entnahmen die Nutzung des zur Verfügung stehenden Wassers während der Beregnungsperiode optimieren lässt.

Dazu werden:

1. die Leistung (Min., Max., sekundlich, Stündlich und für weitere Zeitintervalle) aller Pumpwerke am ESK (soweit erforderlich auch im Raum Gifhorn) überprüft und mit den Daten der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung sowie den Unteren Wasserbehörden abgeglichen,
2. die tatsächlichen Förderleistungen ausgewählter Pumpwerke, die bereits über eine digitale Erfassung verfügen, für die Vergangenheit für verschiedene Zeitintervalle (Min., Max., stündlich, täglich, jährlich, ggf. weitere Intervalle) ausgewertet und den zulässigen Entnahmen gegenübergestellt,
3. die Fördermengen im Kanalsystem an den Abstiegsbauwerken (Daten der WSV) sind soweit möglich zu ermitteln (Scharnebeck, Uelzen, Sülfeld und Anderten, ggf. weitere Abstiegsbauwerke, Versickerung und Verdunstung, GW-Zustrom in den ungedichteten Abschnitten) und
4. aus den Ergebnissen der Punkte 1 und 2 wird unter Einbeziehung des Punktes 3 ein Konzept zur Steuerung aller Pumpwerke am ESK entwickelt, das nach Abschluss des Projektes in den Verbänden am ESK umgesetzt wird.

erfasst und ausgewertet. Dabei müssen auch die minimalen, maximalen, stündlichen, täglichen, jährlichen Entnahmemengen (ggf. auch für weitere Intervalle) zunächst definiert und abgestimmt werden.

Es wird angestrebt weitere Entnahmen zuzulassen und über eine optimierte Steuerung aller Pumpwerke eine bessere Nutzung der zulässigen maximal zulässigen Entnahmen zu ermöglichen.

In beiden Fällen sind neue Festlegungen bezüglich der einzuhaltenden maximalen stündlichen, täglichen Entnahmen (ggf. für weitere Zeitintervalle) aus dem ESK zu treffen, um die Beregnung aus dem ESK zukunftsfähig zu machen.

Nutzung von Wasser in den Wintermonaten

Außerhalb Beregnungssaison (April - September) ist eine Entnahme aufgrund des großen Grundwasserzustroms in den Kanal unproblematisch. Die Wassermengen, die in den Wintermonaten aus dem Grundwasser in den ESK strömen, bleiben weitgehend ungenutzt. Deshalb sollen in diesem Projekt die Teilaspekte Nutzung von „freien“ Wassermengen in den Wintermonaten und die Optimierung der Ausnutzung des bestehenden Wasserdargebotes untersucht werden.

Es soll untersucht werden, in welchem Umfang, mit welchen technischen und administrativen Anforderungen und mit welchen Kosten eine Nutzung dieses Wassers möglich ist. Dazu wird untersucht wie das Wasser aus den Wintermonaten über Speicherbecken oder Versickerungsanlagen für die Beregnung im Frühjahr/Sommer nutzbar gemacht werden kann. Transportleitungen und Pumpwerke werden erforderlich sein, die Kosten für die Anlagen für die Speicherung oder Versickerung sind zu ermitteln.

Für die Bewertung (qualitativ) möglicher Standorte für Versickerungsanlagen werden hydrogeologische Untersuchungen durch ein Ingenieurbüro durchgeführt.

Optimierung der Ausnutzung des Wasserdargebotes

Die Versorgung von Beregnungsflächen mit Wasser aus dem ESK erfolgt derzeit über 32 Pumpwerke, davon liegen 19 im Landkreis Uelzen und 5 im Landkreis Lüneburg, einschließlich der Stadt Lüneburg. Diese Pumpwerke werden bisher unabhängig voneinander betrieben. Zur Kontrolle der maximalen sekundlichen/stündlichen Entnahmemengen (max. 5,0 m³/s für ESK, bzw. 6,25 m³/s für ESL und MLK) wurden die Leistungen der einzelnen Pumpwerke addiert.

Mit der nun vorgesehenen Untersuchung soll die tatsächliche Auslastung bezogen auf die Gesamtentnahmen festgestellt werden. Dabei spielen neben den rechnerischen sekundlichen Entnahmen vor allem die Stundenwerte (ggf. auch 3 -, 6 - und 12 Stunden-Mittelwerte) und die Tagesmittelwerte sowie ggf. auch Mehrtagesmittelwerte eine Rolle. Zu untersuchen ist auch, wie eine Verknüpfung von aktuellem Verbrauch und anstehendem Wasserbedarf für eine einfache oder automatisierte Datenerfassung mit den zur Verfügung stehenden Förderleistungen und Wasserdargeboten möglich ist und wie sich die einzelnen Entnahmen koordinieren lassen.

Wassergüte und ökologische Auswirkungen der Entnahme aus dem ESK

Das Wasser des ESK entspricht der Güteklasse 2 und ist für die Beregnung aller Feldfrüchte uneingeschränkt geeignet. Ökologische Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

4. Digitalisierung

Für die nachhaltige Bewirtschaftung der Wasserressourcen wird die Aufbereitung komplexer Zusammenhänge erforderlich. Dafür sind große Datenmengen zu erfassen und zu verarbeiten. Diese Daten müssen in ihrer Gesamtheit zunächst erfasst und ihre Verwendungsmöglichkeiten geprüft werden.

Mit diesem Projekt sollen dazu neu Ansätze entwickelt und in die Praxis umgesetzt werden.

Die betrifft folgenden Bereiche:

- Erfassung von Entnahmemengen an Brunnen und Pumpwerken, auch in kleinen Zeitschritten,
- Automatische Auslesung und Übermittlung von Zählerständen,
- Entnahmesteuerung für Brunnen und Pumpwerken,
- Überwachung und Monitoring,
- Grundwasserstände,
- Energieverbrauch,
- Energiemanagement (Bedarf, Regelenergie/Stromsenke),
- Aufbau und Implementierung von Entscheidungs-Unterstützungssystemen (DSS)
- Weitere Felder, die sich im Projekt ergeben.

Darüber hinaus werden sich im Projekt weitere Ansätze ergeben, die mindestens exemplarisch bearbeitet werden.

Im Projekt wird ein Konzept für die Datenerfassung, -haltung und -aufbereitung aufgestellt. Dazu erfolgt auch die Vorbereitung eines Datenmanagementsystems, das später auch für ein DSS genutzt werden kann.

5. Kostenermittlung

Für die verschiedenen Teile der Untersuchungen werden die Kosten für die Umsetzung sowie des zukünftigen Betriebes ermittelt bzw. abgeschätzt. Die Kosten werden so dargestellt, dass die Gesamtkosten verschiedener Maßnahmenkombinationen für die späteren Folgeprojekte ersichtlich sind bzw. leicht zusammengefasst werden können.

6. Projektpartner, Beteiligte, Beteiligungsprozesse und Moderation

Das Projekt wird als Verbundprojekt des Projektträgers mit den Landkreisen Lüneburg und Uelzen und den Dachverbänden Feldberegnung Lüneburg und Uelzen durchgeführt.

Der ESK-Dachverband arbeitet bereits seit Jahren mit verschiedenen Institutionen in der Region und darüber hinaus in Niedersachsen und Deutschland zusammen. Aufgrund des Zuschnitts des Projektes gibt es für die verschiedenen Elemente der Bearbeitung und Umsetzung folgende Konstellationen.

Das Projekt wird auf mehreren Ebenen bearbeitet.

Bearbeitung

Die Projektbearbeitung wird nur im Rahmen der Zusammenarbeit von Institutionen möglich sein, die zu den Themen des Projektes bereits entsprechende Erfahrungen haben und direkt in die Bearbeitung einsteigen können. Die Ausschreibung der Leistungen ist nicht sinnvoll, weil nur wenige Institutionen die

erforderlichen Erfahrungen und entsprechendes Fachwissen haben. Deshalb wird die Bearbeitung voraussichtlich durch folgende Akteure erfolgen:

- Institut für nachhaltige Bewässerung und Wasserwirtschaft im ländlichen Raum (INBW) an der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften, Suderburg, (Wassermanagement, Datenaufbereitung, wissenschaftliche Begleitung),
- Ing.-Büro CAH CONSULAQUA, Hildesheim (Hydrologie, Hydrogeologie) und
- Kreisverband der Wasser und Bodenverbände Uelzen (Koordination, Wassermanagement, Datenbeschaffung und -aufbereitung)

Die Ingenieurfachlichen Planungsanteile und Untersuchungen sollen durch den Kreisverband der Wasser und Bodenverbände Uelzen erfolgen. Er hat als Körperschaft öffentlichen Rechts mit eigenen Fachingenieuren ein Alleinstellungsmerkmal bezüglich der Fachkompetenz im Beregnungswassermanagement und in der Planung von Beregnungsanlagen und der korrespondierenden technischen Anlagen hat.

Die hydrologischen-/hydrogeologischen Untersuchungen müssen durch ein Fachbüro für Hydrologie und Hydrogeologie ausgeführt werden. Die Untersuchungen können nach heutigem Stand nur vom Büro CAH CONSULAQUA durchgeführt werden, weil das Büro derzeit ein hydrogeologisches Modell (Kosten > 1.000.000 €) für den gesamten Raum der Landkreise Lüneburg, einschl. Stadt Lüneburg, und Uelzen aufstellt, das als Grundlage für die Berechnungen und quantitativen Untersuchungen zur Wirkung möglicher Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung/Versickerungsanlagen oder zur Verbesserung der Grundwasserneubildung benötigt wird. Gleiches gilt für die Ermittlung der tatsächlichen Wasserverfügbarkeit über hydrologischen Modellierungen (insbesondere Amt Neuhaus in Lkr. Lüneburg).

Für das Projekt ist eine wissenschaftliche Begleitung erforderlich, die durch das Institut für nachhaltige Bewässerung und Wasserwirtschaft im ländlichen Raum an der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften Suderburg erfolgen soll. Das Institut wird dazu auch die Projektelemente Wassermanagement und Datenaufbereitung, sowie die erforderlichen wissenschaftlichen Untersuchungen (Güteaspekte, Wasserverfügbarkeiten, Wasseraufbereitung usw.) übernehmen.

Die Hochschule soll dabei als Kooperationspartner für das Projekt/den Träger arbeiten. Für die finanzielle Abwicklung würde eine Weiterleitungsvereinbarung für die Finanzmittel an die Ostfalia in einem Kooperationsvertrag geregelt. Damit kann die Ostfalia das Projekt im Bereich der Antragsforschung platzieren und die Leistungen unkompliziert nachweisen und abrechnen.

Moderation und Beteiligungsprozesse

Die meisten Akteure im Projektgebiet kennen sich schon aus vielen Verfahren der Vergangenheit. Deshalb soll auf einen aufwändigen und zeitraubenden Findungsprozess verzichtet werden. Der Träger des Projektes wird zusammen mit den Wasserbehörden und den Moderatoren für einen schnellen Einstieg in das Projekt sorgen.

Die Moderation des Beteiligungsprozesses für das Gesamtprojekt erfolgt voraussichtlich durch das Institut für nachhaltige Bewässerung und Wasserwirtschaft im ländlichen Raum (INBW) oder seinen Förderverein (FNBW).

Die Moderation für die Teilgebiete erfolgt voraussichtlich für

- Lüneburg durch die Untere Wasserbehörde und
- Uelzen durch das INBW oder FNBW, ggf. durch einen anderen Moderator

Die abschließende Auswahl des/der Moderatoren erfolgt in der Startphase des Projektes in Abstimmung zwischen dem Projektträger und den wesentlichen Beteiligten (Wasserbehörden, Dachverbände).

Zu Beginn des Projektes wird eine Auftaktveranstaltung mit allen Projektbeteiligten durchgeführt, die bereits durch den/die Moderator(en) geleitet werden soll.

Wegen der relativ kurzen Bearbeitungszeit ist vorgesehen nur wenige große Veranstaltungen durchzuführen. Der Schwerpunkt der Beteiligung wird in sektoralen und fachspezifischen Beteiligungsformen liegen um die Arbeitsfähigkeit der Gremien zu gewährleisten.

Das Niedersächsische Umweltministerium als Fördermittelgeber wird in regelmäßigen Abständen in den Beteiligungsprozess einbezogen. Zum Ende des Projektes werden die Ergebnisse in einer Abschlussveranstaltung vorgestellt.

Projektbeteiligte

Am Projekt solle alle relevanten Akteure beteiligt werden. Dazu gehören neben den verschiedenen Behörden und Fachinstitutionen auch die ehrenamtlich tätigen Verbände und ggf. Vertreter der Politik.

Zu unterscheiden sind die folgenden Projektphasen/-teile mit den jeweiligen Beteiligten. Die nachfolgenden Listen geben einen Überblick. Es ist zu erwarten, dass im Projektverlauf weitere Beteiligte dazu kommen werden oder auch einzelne Institutionen aus dem Prozess ausscheiden, weil eine Beteiligung nicht notwendig oder sinnvoll ist.

Datenlieferung, Mitwirkende

- Dachverbände Feldberegnung Lüneburg und Uelzen,
- Unterhaltungs-, Wasser und Bodenverbände und Beregnungsverbände im Projektgebiet,
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN),
- Landkreise Lüneburg und Uelzen, Stadt Lüneburg,
- Kommunen im Projektgebiet,
- Wasser und Schifffahrtsverwaltung (WSV),
- Gewässerkundlicher Landesdienst GLD (LBEG, NLWKN),
- Institutionen, die Klimamodell/-prognosen erstellen bzw. erstellt haben,
- Naturschutzbehörden und Fachbehörde für Naturschutz,
- LWK BS Uelzen (Bodenkunde, Landwirtschaft),
- LBEG (Hydrologie, Hydrogeologie)
- NLWKN (Gewässerkunde, Hydrologie)
- Forst- und Landwirtschaft,
- Wasserversorger,
- Gewerbe/Industrie (IHK),
- Ggf. weitere Interessenvertreter und Träger öffentlicher Belange.

Beratung und Vermittlung

- Dachverbände Feldberegnung Lüneburg und Uelzen,
- Landkreise Lüneburg und Uelzen, Stadt Lüneburg,
- Unterhaltungs-, Wasser und Bodenverbände und Beregnungsverbände im Projektgebiet,
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN),
- Wasser und Schifffahrtsverwaltung (WSV),
- Gewässerkundlicher Landesdienst GLD (LBEG, NLWKN),
- LWK BS Uelzen (Bodenkunde, Landwirtschaft),
- LBEG (Hydrologie, Hydrogeologie),
- NLWKN (Gewässerkunde, Hydrologie),
- Forst- und Landwirtschaft,
- Wasserversorger,
- IHK (Gewerbe/Industrie),
- Bauernverband Nordostniedersachsen (BVNON),
- Weitere Stakeholder,
- Ggf. Vertreter aus der Politik,
- Anerkannte Naturschutzverbände,
- Ggf. weitere Interessenvertreter und Träger öffentlicher Belange

7. Kosten des Projektes und Finanzierung

Kostenplan

Tabelle 3: Kostenplan

Pos.	Projektteil - wissensch. Untersuchungen und Planung	Kosten
1	Projektbesprechungen und Projektkoordination	11.250,00 €
2	Grundlagenermittlung und Auswertung Wasserverbrauch und Nutzung	34.250,00 €
3	Ermittlung und Analyse alternativer Wasserressourcen wie Kläranlagenabläufe, Kühlwasser, Wasserhaltung etc.	27.200,00 €
4	Erfassung des Wassersystems des ESK zuflüsse durch Pumpen und Grundwasser, Abflüsse durch Schleusungen und Entnahmen sowie Versickerung und Verdunstung	19.000,00 €
5	Wasserbedarfsanalyse für versch. Zukunftsszenarien	22.900,00 €
6	Effiziente Wassernutzung und Wassereinsparpotentiale	17.900,00 €
7	Konzeptentwicklung zur Wasserspeicherung und -anreicherung incl. Standortsuche	17.900,00 €
8	Konzeptentwicklung zu den Möglichkeiten der Digitalisierung in der Wasserbewirtschaftung insbesondere der Bewässerung	17.000,00 €
9	Reisekosten	600,00 €
10	Ausstattung / Materialien	2.000,00 €
Zwischensumme		170.000,00 €
Pos.	Projektteil - Hydrologie	Kosten
11	Vertiefte Beschreibung und Analyse der GW-Situation im Untersuchungsgebiet	10.000,00 €
12	Beispielhafte Analyse der Auswirkungen von Drainagesystemen auf das Grundwasserdargebot	7.500,00 €
13	Untersuchung zum Grundwasserhaushalt für das Teilgebiet Amt Neuhaus	10.000,00 €
14	Berechnung und Bewertung der Auswirkungen von Maßnahmen zur Grundwasseranreicherung	35.000,00 €
15	Fachliche Mitarbeit bei der Untersuchung und Bewertung alternativer Wasserquellen	5.000,00 €
16	Untersuchungen zum Wasserrückhalt in der Fläche / Identifizierung von Suchräumen	15.000,00 €
17	Fachliche Unterstützung bei der Digitalisierung der Daten / Erstellung eines Entscheidungs-Unterstützungssystems	5.000,00 €
18	Fachliche Unterstützung bei Prüfung und Auswertung der Datengrundlagen	5.000,00 €
19	Teilnahme an Abstimmungsgesprächen	12.500,00 €
20	Dokumentation der Ergebnisse	15.000,00 €
Zwischensumme		120.000,00 €
21	Projektteil Moderation	10.000,00 €
Gesamtkosten		300.000,00 €

Hinweis: Der Dachverband Elbeseitenkanal ist Steuerpflichtig, deshalb erfolgt die Antragstellung für die Finanzierung auf Nettokostenbasis.

Projektkosten

Für den Ingenieurfachlichen Planungsteil, die Koordination, die Planungen zum Wassermanagement, die Datenbeschaffung und -aufbereitung sind Kosten in Höhe von 50.000 € anzusetzen.

Für wissenschaftliche Aufgaben und Beratungsleistungen, und die Teilaufgaben Wassermanagement, Datenerfassung und -aufbereitung und wissenschaftliche Begleitung wird mit einem Kostenrahmen von rd. 120.000 € gerechnet. Diese beiden Teile sind im Kostenplan zusammengefasst.

Die hydrogeologischen und hydrogeologischen Untersuchungen werden durch ein Ingenieurbüro ausgeführt. Dafür sind Kosten in Höhe von 120.000 € zu erwarten.

Für die Moderation fallen nur geringen Regie- und Organisationskosten (Technik, Raummieten usw.) an. Angesetzt werden 10.000 €.

Damit belaufen sich die Gesamtkosten auf 300.000 €.

Es ist davon auszugehen, dass es im laufenden Projekt zu Verschiebungen der Arbeits- und Kosten-schwerpunkte kommen kann, weil sich mit/nach der Aufbereitung der Daten und aus der fachlichen Diskussion mit den Projektbeteiligten Verschiebungen in einzelnen Bearbeitungsschwerpunkten ergeben werden. Dies wird jedoch sich jedoch nicht auf die Gesamtkosten auswirken.

Förderung und Finanzierung

Bei Projektkosten in Höhe von 300.000 € beträgt der Eigenanteil 30.000 € (10 %). Die Finanzierung des Eigenanteils erfolgt durch eine Kofinanzierung über Kostenbeiträge der beteiligten Landkreise und/oder ergänzend über die Dachverbände Feldberegnung Lüneburg (DFL) und Uelzen (DFU).

Zwischen dem Träger des Projektes und den unmittelbar Beteiligten (Landkreise), dem Institut (INBW) an der Ostfalia Hochschule und ggf. den Dachverbänden für die Feldberegnung wird mit Projektbeginn eine Kooperationsvereinbarung geschlossen werden.

Beschlüsse der einzelnen kommunalen Gremien (Kreistag/Kreisausschuss), bzw. der Vorstände und Mitgliederversammlungen der beteiligten Verbände und des Projektträgers liegen noch nicht vor, weil eine formelle Befassung aus terminlichen und organisatorischen (u. a.: Corona) Gründen nicht möglich war.

Es wird jedoch versichert, dass die Bereitstellung des Eigenanteils durch den Träger des Projektes und/oder die Projektpartner erfolgt, wenn sich die vorgesehene Beteiligung weiterer Verbände und der Kommunen nicht realisieren lassen.

8. Zusammenfassung, Zeitplan und Ziele

Mit dem Projekt IWamako-ZuSa ist es möglich, für den zukünftigen Wasserbedarf in einem Raum von bis zu rd. 2.800 km² Untersuchungen durchzuführen. Bei der Umsetzung der zu erwartenden Ergebnisse ergeben sich großräumige positive Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt.

Zusätzlich wird untersucht welche Möglichkeiten zur Steuerung der Wasserressourcen, insbesondere des Systems aus MLK und ESK bestehen und wie diese für die Nutzung von Wasser aus verschiedenen Quellen optimiert werden können.

Inwieweit sich die unterschiedlichen Variantenkombinationen verwirklichen lassen soll geprüft werden. Neben der Beteiligung der oben genannten Projektpartner ist eine enge Zusammenarbeit mit der unteren Wasserbehörde Uelzen insbesondere im Hinblick auf die Erteilung von zukünftigen wasserrechtlichen Erlaubnissen erforderlich. Für die schiffahrtspolizeilich relevanten Fragestellungen des Projektes ist eine enge Abstimmung mit dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Uelzen vorgesehen.

Das Projekt IWamako-ZuSa kann in seinem Umfang wegen der vorhandenen Datenlage zunächst nur grob skizziert werden. Die angegebenen Größenordnungen sind realistisch, konnten aber bisher nicht verifiziert werden. Ziel des Projektes ist in einem integralen Ansatz Lösungen für die klimawandelindizierte Veränderung der Wasserbewirtschaftung zu erarbeiten bzw. Grundlagen für konkrete Projekte anzubieten.

Arbeitspaket	Kalendermonate 2021											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Projektkoordination												
Bestandaufnahme												
Datenerfassung und Verifizierung												
Datenaufbereitung												
Ermittlung Wasserherkünfte												
Analyse Wasser-Herkünfte												
Wassermengenanalyse												
Analyse Verwendungsmöglichkeiten												
Hydrologische Untersuchungen												
Hydrogeologische Untersuchungen												
Lösungsansätze Wasserspeicherung												
Lösungsansätze Grundwasseranreicherung												
Lösungsansätze Wassertransport												
Vorplanungen zu Konzepten												
Digitalisierungskonzept												
Ergebnisdarstellung, Abschlussbericht												

Abbildung 3: Zeitplan

Der Ansatz des Projektes ist sehr umfassend. Deshalb ist absehbar, dass es bei der Projektbearbeitung dazu kommen wird, dass einzelne Fragestellungen nicht abschließend bearbeitet werden können. Die offenen Punkte, zukünftiger Bearbeitungsbedarf und erkennbare Unsicherheiten werden dargestellt.

Dafür werden Lösungsansätze und Konzepte für die Weiterentwicklung der noch zu bearbeitenden Fragestellungen dargestellt.

Die Ergebnisse des Projektes werden allen Beteiligten zur Verfügung gestellt und in geeigneter Form veröffentlicht. Die Ergebnisse werden so aufbereitet und dargestellt, dass eine Übertragung auf andere Gebiete oder vergleichbare Anwendungsfälle möglich ist.

Quellen/Literatur

AQuaVIA Uelzen (2011): Machbarkeitsstudie zur Erweiterung der Feldberegnung aus dem Elbe-Seitenkanal, Kreisverband der Wasser und Bodenverbände Uelzen (Martens, J., Welzin, H.), Uelzen (unveröffentlicht)

AQuaVIA Uelzen (2013): Machbarkeitsstudie zur Erweiterung der Feldberegnung aus dem Elbe-Seitenkanal, Ostheide

BfG (2016): Untersuchung zu den Auswirkungen zusätzlicher Wasserentnahmen für die Feldberegnung aus dem Elbe-Seitenkanal und der Scheitelhaltung des Mittel-landkanals (BfG-1898), j. Hohenrainer, A.-D. Ebner von Eschenbach, Koblenz, Juni 2016

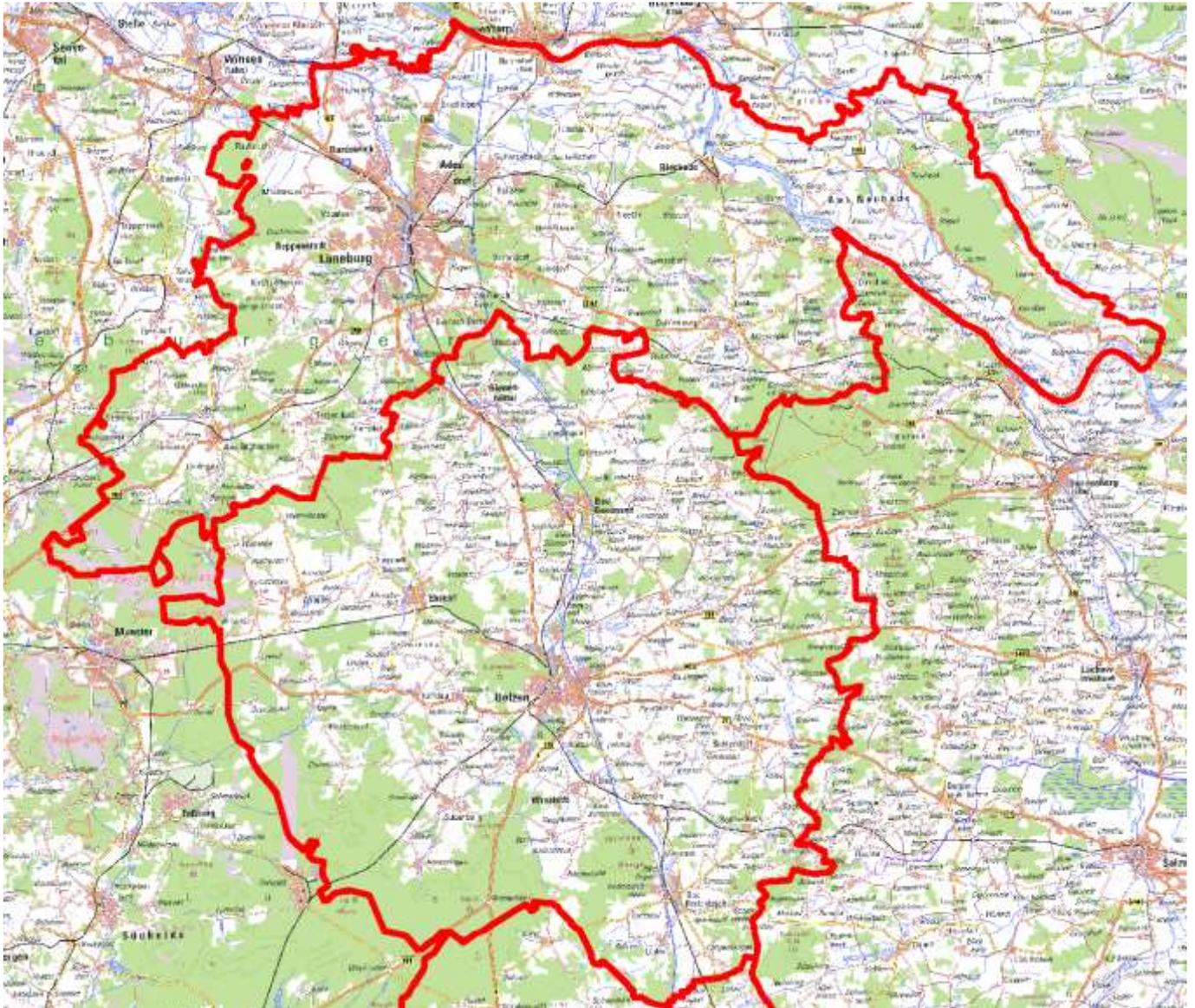
Uelzen, 14. September 2020

Ulrich Ostermann

Dachverband Elbeseitenkanal
Meilereiweg 101
29525 Uelzen

Anlage: Lageplan des Projektgebietes

Anlage: Lageplan des Projektgebietes



Quelle: LGLN