



Pre-construction Surveys: Birds

Elisha Mueller, Conservation Biologist
North Dakota Game & Fish

Исследования перед строительством ВЭС: Птицы

Элиша Мюллер, биолог по охране природы
Управление по охоте и рыбному хозяйству Северной Дакоты

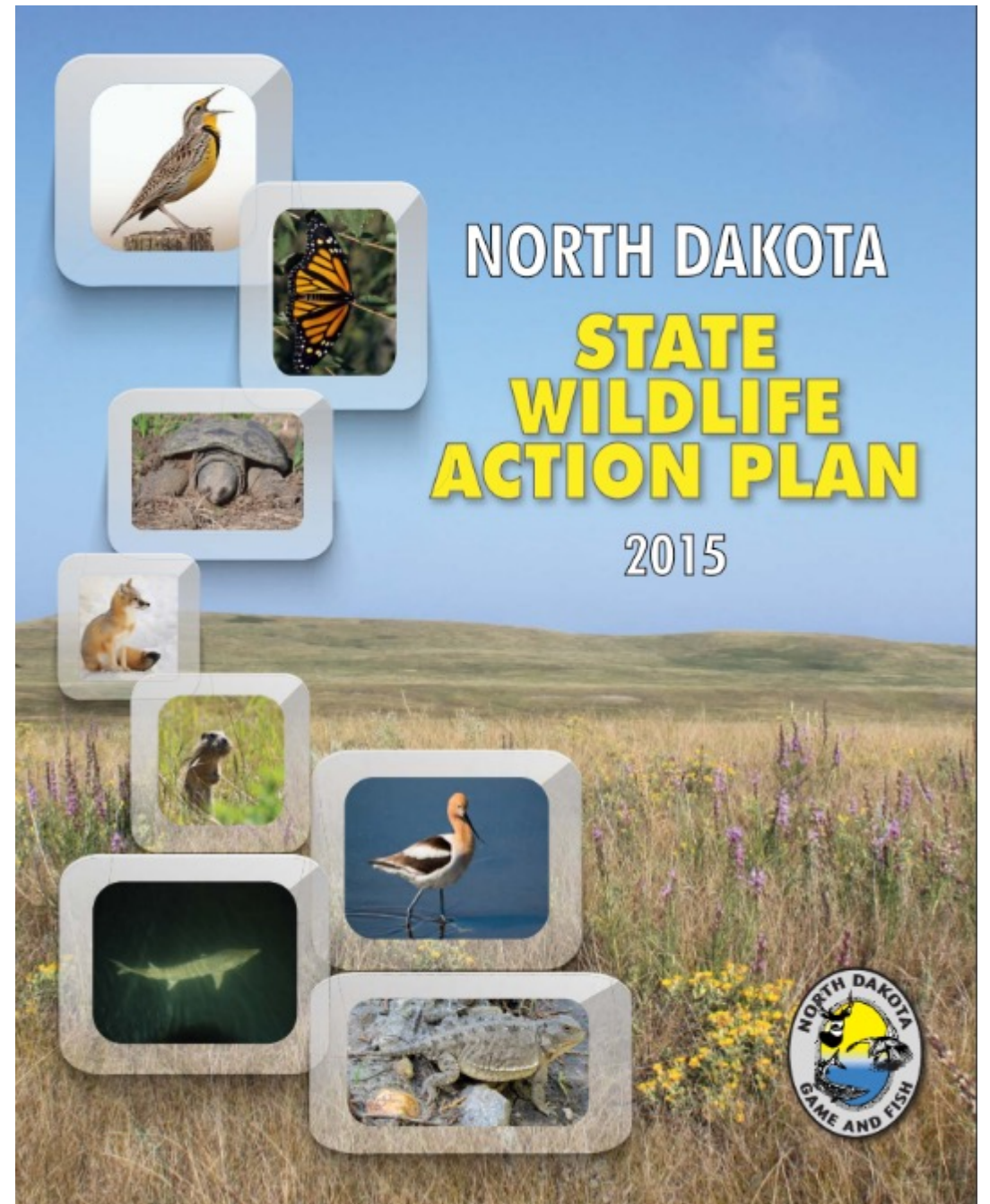


In North Dakota:

- There are 115 Species of Conservation Priority.
- The best way to protect them all is to take a habitat approach first.

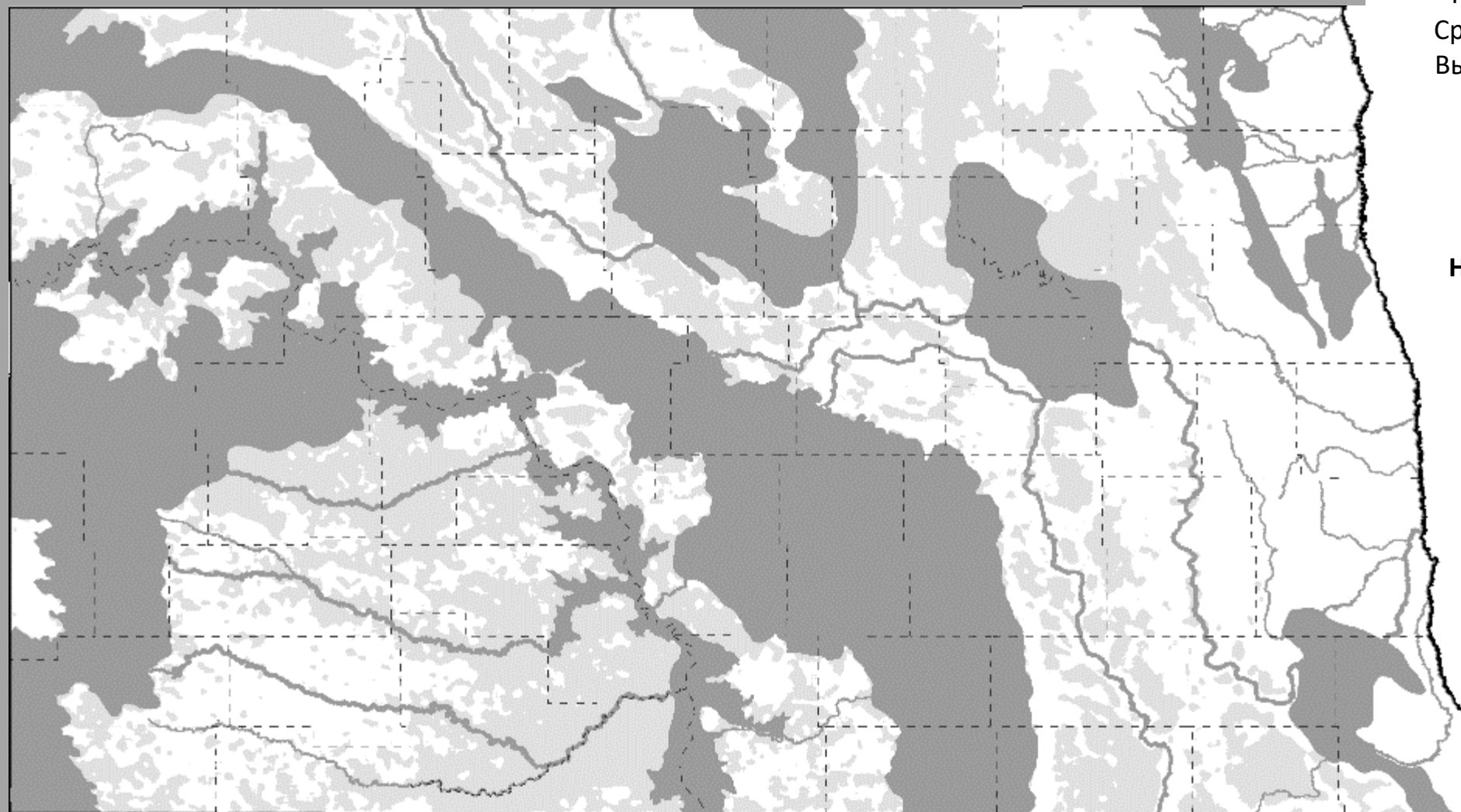
В Северной Дакоте:

- 115 приоритетных для сохранения видов
- Лучший способ их защитить - использование подходов ориентированных на сохранение среды обитания.



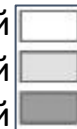
High level planning

Высокоуровневое планирование



Риск среды обитания

Низкий
Средний
Высокий



Компенсация

Минимальная
Средняя
Максимальная

Habitat Risk

Low
Medium
High



Offset

Minimum
Moderate
Maximum

Key Native Wildlife and Habitat Areas Map

Карта основных аборигенных видов и их мест обитания

Native Habitat Desktop Survey

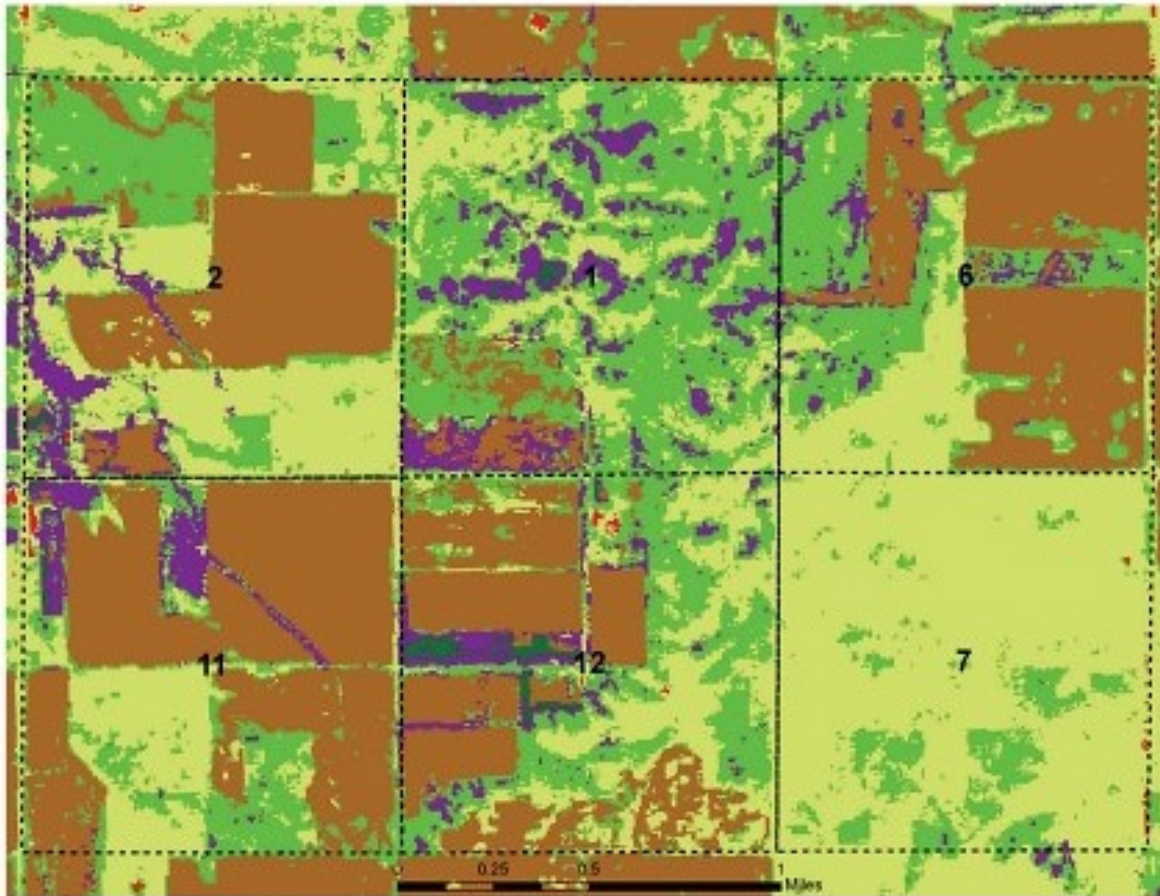
Дистанционный анализ местообитаний

- After a project boundary is determined, a habitat analysis should be done to determine areas of unbroken habitat (in North Dakota):
 - grasslands
 - woodlands
 - wetlands
- These areas should be avoided during the siting of turbines, roads, and other infrastructure.
- После определения границ проекта необходимо провести анализ среды обитания для выявления ненарушенных участков (в Северной Дакоте):
 - луга
 - леса
 - ВБУ
- При размещении турбин, дорог и других объектов инфраструктуры следует избегать этих зон.



Native Habitat Desktop Survey

Дистанционный анализ местообитаний



PUDL (Potentially Undisturbed Land):

Light green is potentially undisturbed grass

Dark green is disturbed grass

Purple is shrub

Brown is cultivated crop

PUDL (потенциально ненарушенный покров):

Светло-зеленый - потенциально ненарушенные луга

Темно-зеленый – нарушенные луга

Фиолетовый – кустарник

Коричневый - возделываемая культура



Native Habitat Desktop Survey

Дистанционный анализ местообитаний



National Landcover

Data:

Green is herbaceous (grassland)

Yellow is hay/pasture

Brown is cultivated crop

Национальные данные о растительном покрове:

Зеленый – травяной покров (луга)

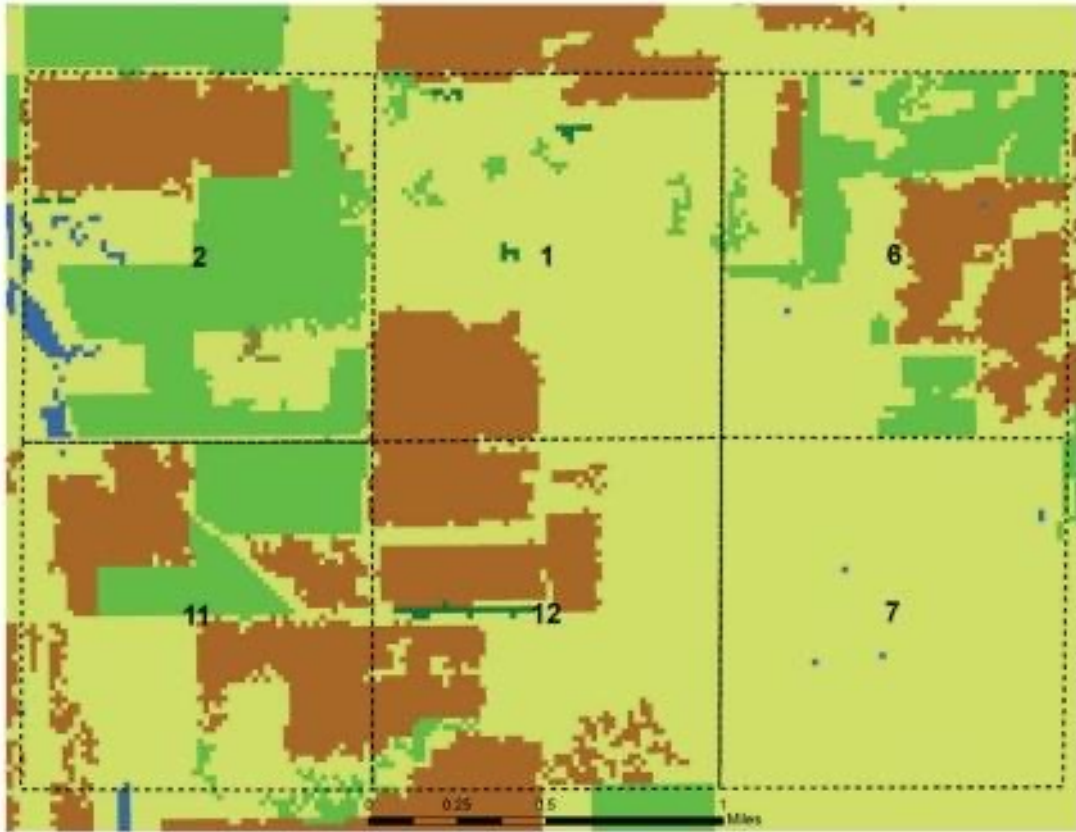
Желтый - сенокосы/пастбища

Коричневый - возделываемые культуры



Native Habitat Desktop Survey

Дистанционный анализ местообитаний



United States Fish and Wildlife Layer:

Light green is native vegetation

Dark green is introduced vegetation

Brown is cropland

Данные Службы рыбного хозяйства и дикой природы США:

Светло-зеленый – естественная растительность

Темно-зеленый - интродуцированная
растительность

Коричневый - пахотные земли



Native Habitat Desktop Survey

Дистанционный анализ местообитаний



National Cultivated Layer, 2019:

Green is non-cultivated (grassland or other herbaceous cover)

Brown is cultivated (cropland)

Национальные данные по возделываемым культурам, 2019:

Зеленый - невозделываемые земли (луга или другой травянистый покров)

Коричневый - возделываемые земли (пашня)



Native Habitat Desktop Survey

Дистанционный анализ местообитаний



Conservation Reserve Program data:

Dark gray has had cropping history
Light gray is undetermined
Purple is CRP (perennial planting)

Данные Программы консервации земель (ПКЗ):

Темно-серый - имеет историю возделывания.
Светло-серый - не определено
Фиолетовый - ПКЗ (многолетние насаждения)

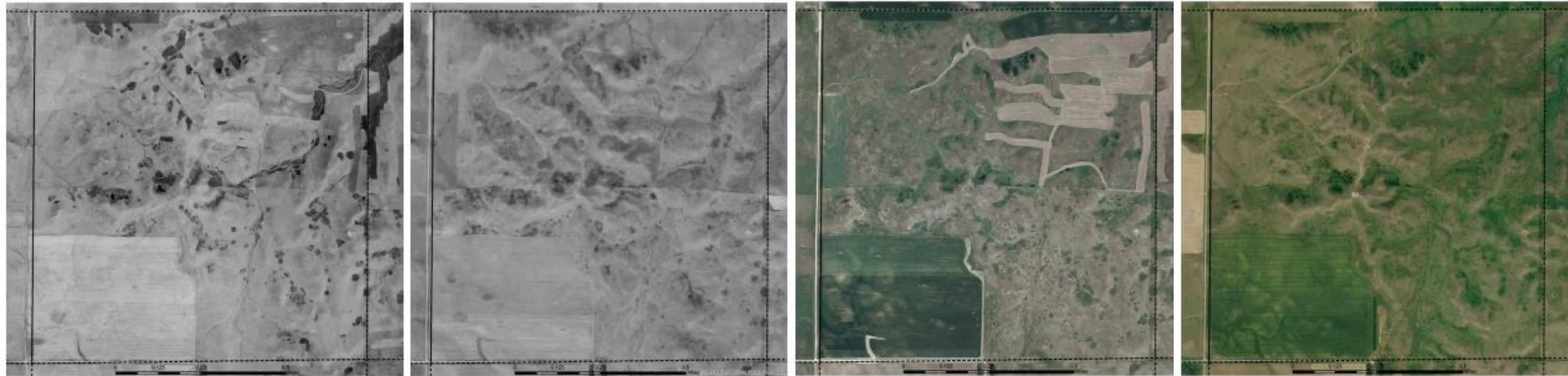


Native Habitat Desktop Survey

Дистанционный анализ местообитаний

Aerial photography over time

Аэрофотосъемка в динамике



Native Habitat Desktop Survey

Дистанционный анализ местообитаний



Final Habitat Analysis

Green (unbroken grassland), Orange (restored grassland), blue (inconclusive grassland), brown (cropland), black (farmsteads).

Заключительный анализ местообитаний

Зеленый (ненарушенные луга), оранжевый (восстановленные луга), синий (неустановленные луга), коричневый (пашни), черный (фермерские постройки).



Species Specific Surveys

Исследования отдельных видов



Grouse Lek

Обследование токовищ тетеревов

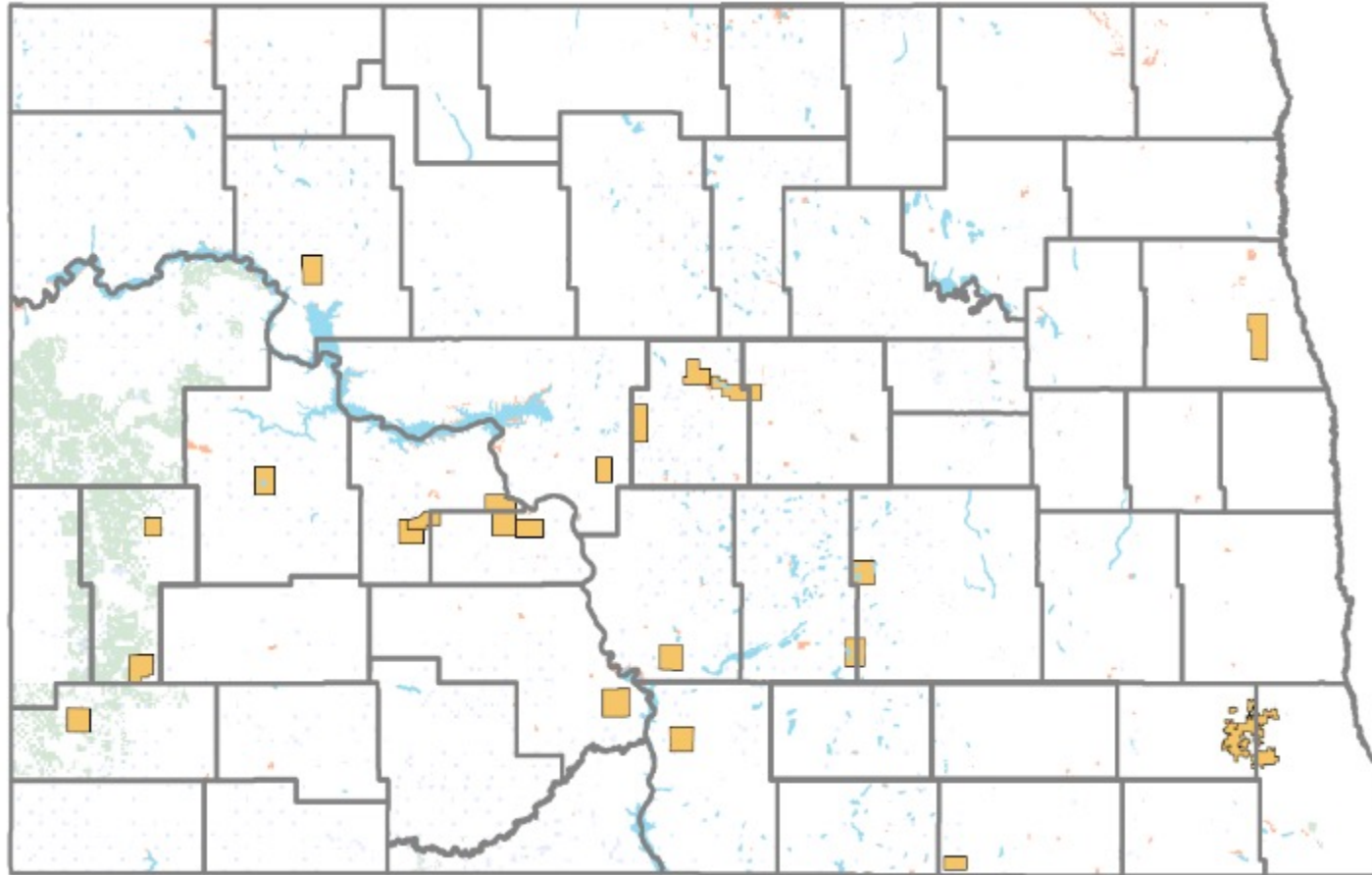


- It is important to protect the nesting habitat of grouse to maintain healthy populations.
- Female grouse tend to nest within 2 miles of a lek, so knowing where leks are and avoiding development near them is the best strategy to protect the species.
- Для поддержания здоровой популяции тетеревов важно охранять места их гнездования.
- Самки тетеревов обычно гнездятся в радиусе 2 миль от токовища, поэтому знание мест расположения токовищ и отказ от строительства вблизи них - лучшая стратегия защиты этого вида.



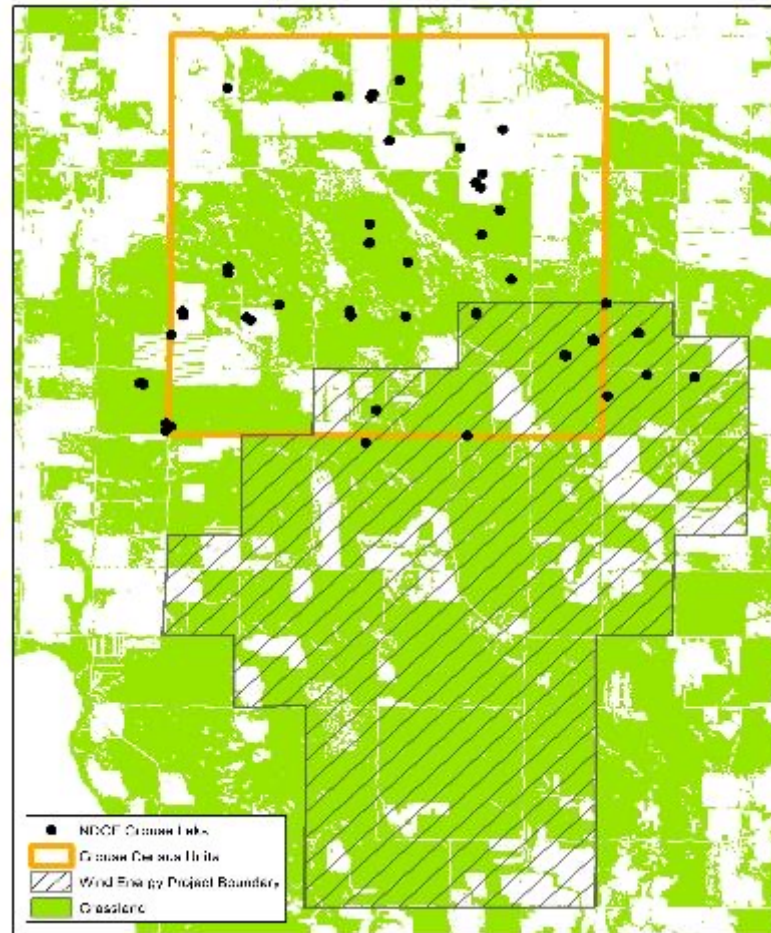
Grouse Lek Surveys

Обследование токовищ тетеревов



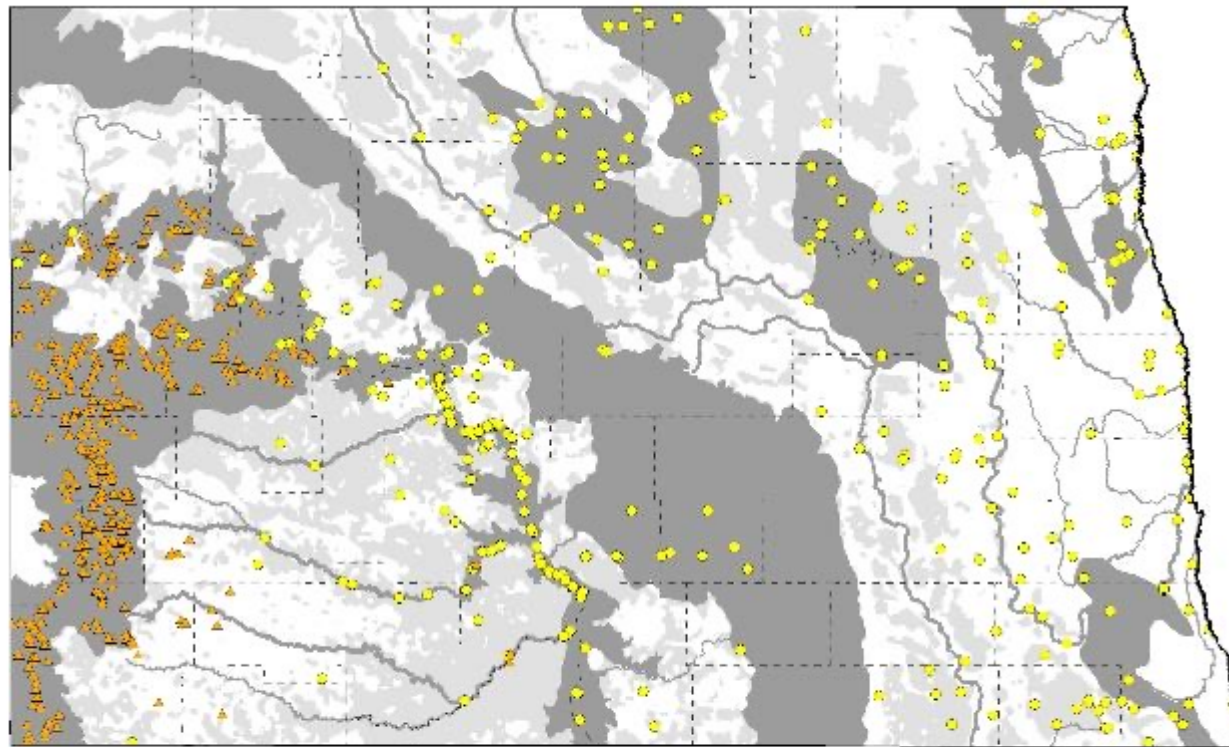
Grouse Lek Surveys

Обследование токовищ тетеревов



Raptor Nest Surveys

Обследование гнезд хищных ПТИЦ

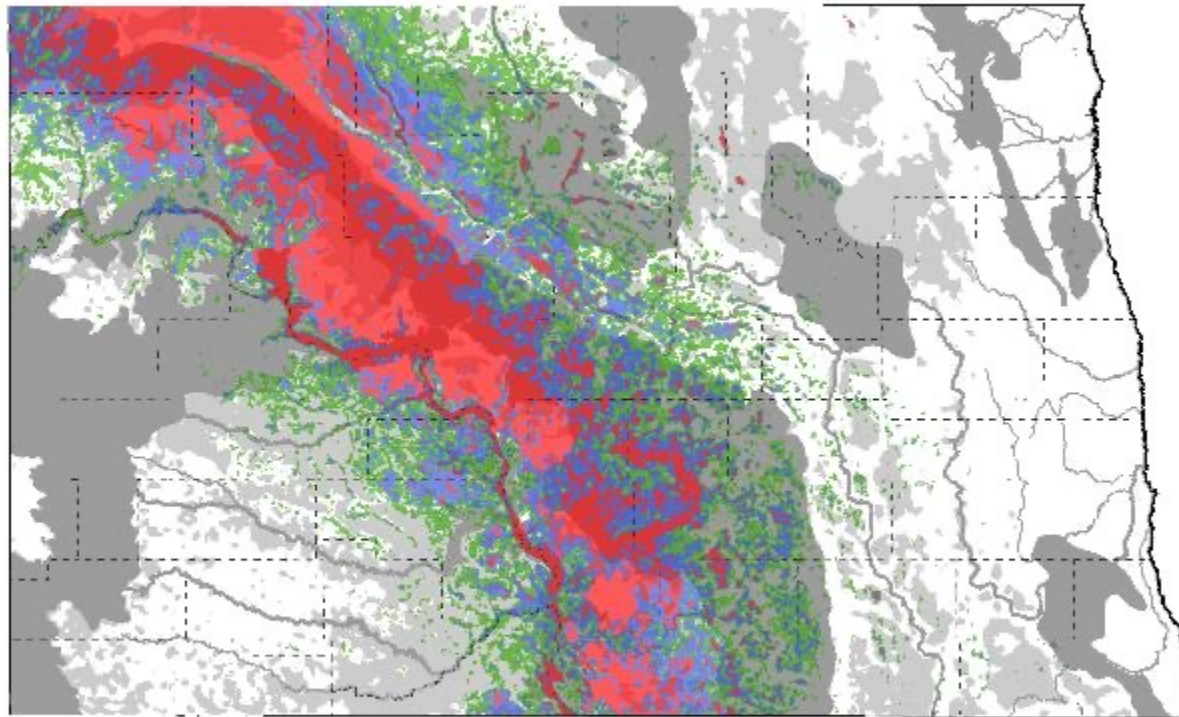


- Aerial raptor nest surveys should be conducted twice during breeding season and can also be done pre-breeding season to identify stick nests, and post-breeding to identify species and occupancy. North Dakota has specific buffer recommendations for raptor nests so identifying nests during pre-construction surveys is important.
- Авиачет гнезд хищных птиц должен проводиться дважды в течение сезона размножения, а также может проводиться до сезона размножения для выявления гнезд и после размножения для определения видов и заселенности. В штате Северная Дакота существуют специальные рекомендации по буферной зоне вокруг гнезд хищных птиц, поэтому выявление гнезд в ходе исследований перед строительством имеет большое значение.



Use Existing Data for Whooping Crane Risk Surveys

Исследование риска для американских журавлей на основе имеющихся данных



Impact to Native Wildlife and Habitat Offset Area Landscape-level Habitat Use by Migrant Whooping Cranes

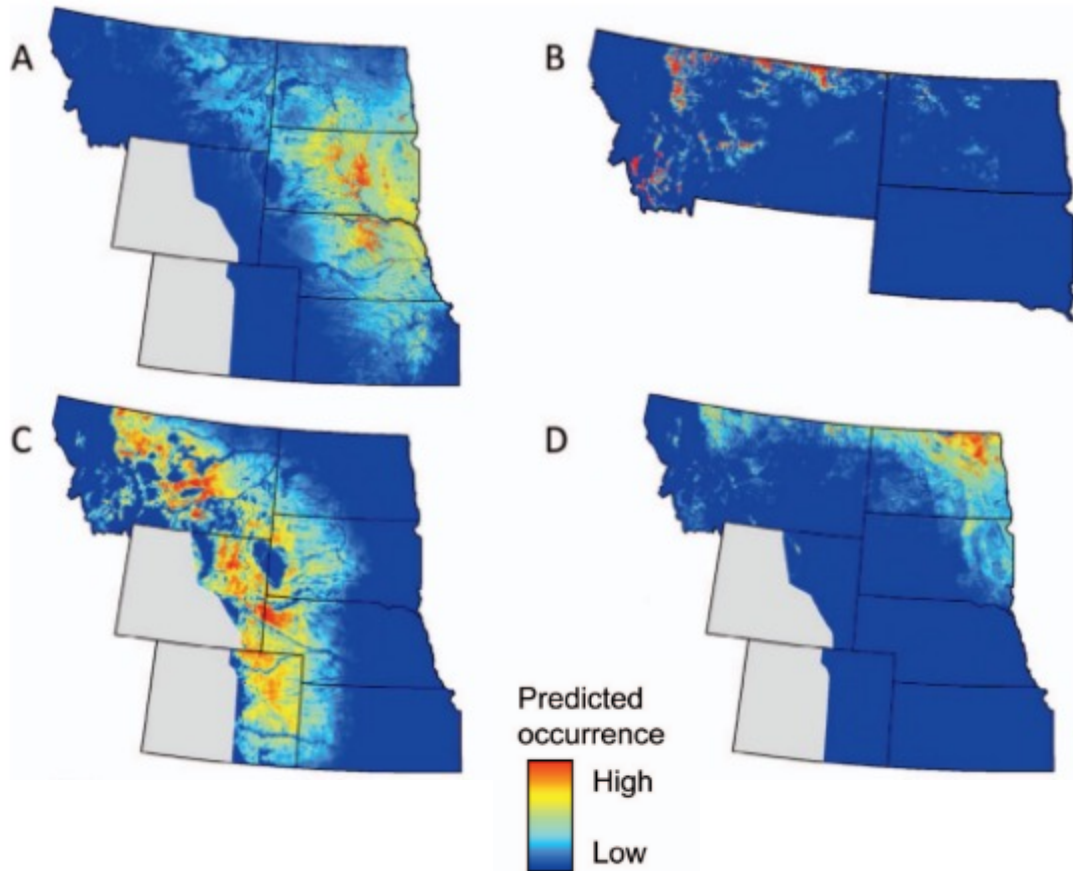
Low	Minimum	Use 1
Medium	Moderate	Use 2
High	Maximum	Use 3

- Whooping crane occurrence is generated using spatial modeling techniques, digital landcover information from satellite imagery, the National Wetlands inventory, and whooping crane observations from the Cooperative Whooping Crane Tracking Project. *The model is a strong indicator of whooping crane presence (Niemuth et al. 2018).*
- Для создания модели распространения американских журавлей используются методы пространственного моделирования, цифровая информация о почвенно-растительном покрове, полученная с помощью спутниковых снимков, данные Национального кадастра водно-болотных угодий и наблюдений за американскими журавлями, полученные в рамках совместного проекта по отслеживанию американских журавлей. *Модель является надежным индикатором присутствия американского журавля (Niemuth et al. 2018).*



Use Existing Data for Breeding Bird Surveys

Исследование рисков для гнездящихся птиц на основе имеющихся данных

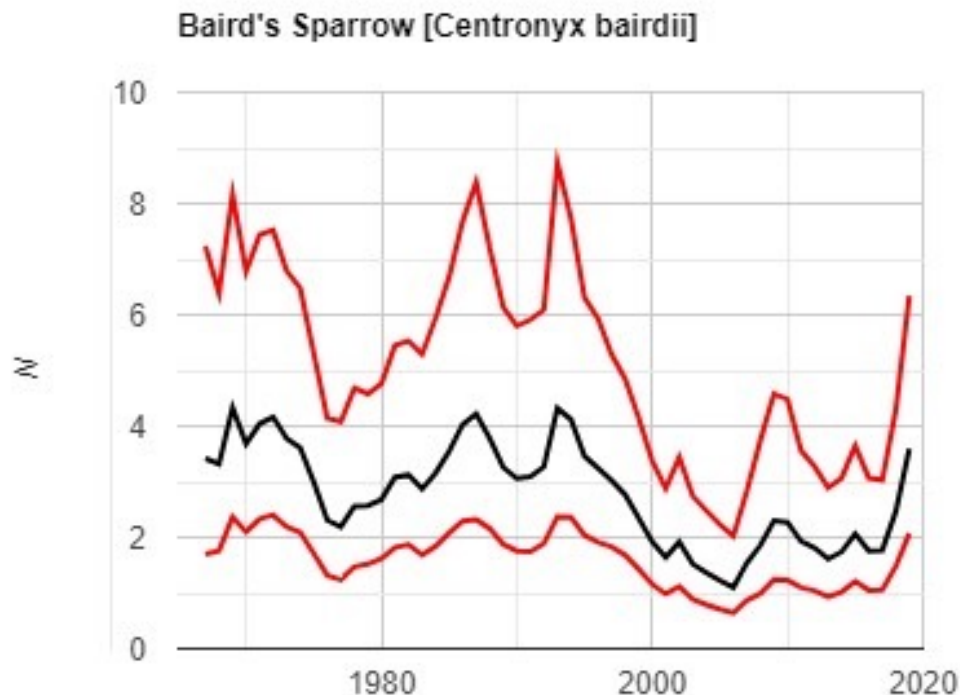


- *The native unbroken grassland analysis is the best predictor of grassland bird risk due to development, versus pre-construction surveys. USFWS HAPET spatial models (Niemuth et al. 2017) are strong indicators of predicted occurrence.*
- *Анализ естественных ненарушенных лугов является лучшим предиктором рисков для степных птиц в связи с застройкой, чем исследования перед строительством. Пространственные модели USFWS HAPET (Niemuth et al. 2017) являются надежными индикаторами распространённости (встречаемости).*



Use Existing Data for Breeding Bird Surveys

Исследование рисков для гнездящихся птиц на основе имеющихся данных

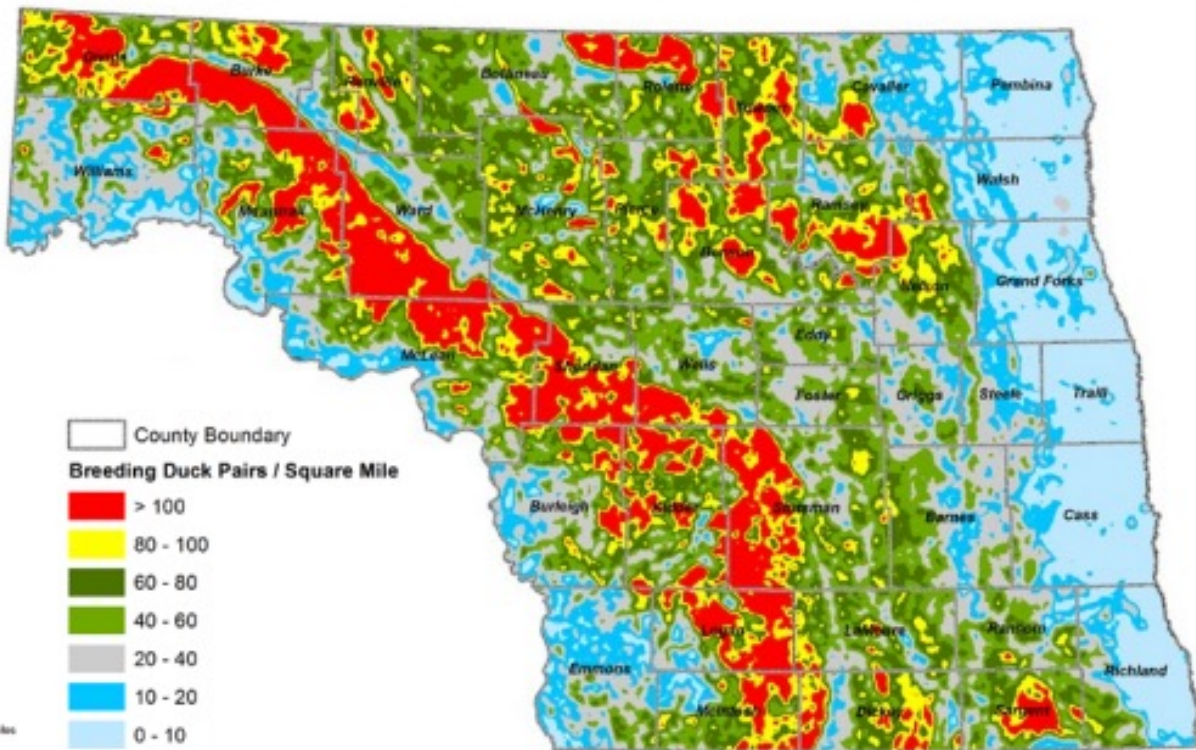


- United State Geological Survey Breeding Bird Survey data
- Данные обследования гнездящихся птиц Геологической службы США



Use Existing Data for Waterfowl Use Surveys

Исследование рисков для водоплавающих птиц на основе имеющихся данных

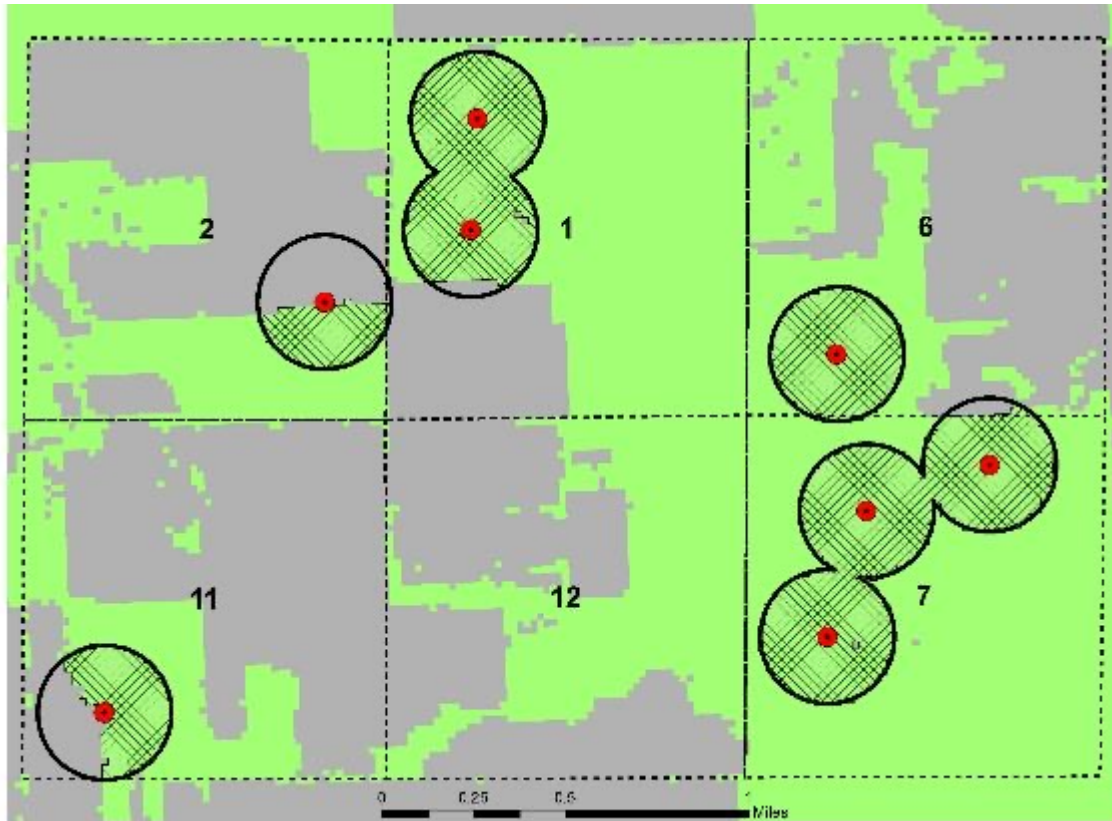


- The USFWS HAPET office has developed numerous spatially explicit models using 30+ years of waterfowl data.*
- Офис USFWS HAPET разработал множество пространственных моделей, используя данные по водоплавающим птицам за 30 с лишним лет.*



Impact Analysis

Анализ воздействия



- *This analysis will provide the developer with an estimation of impacts the wind project will have on wildlife and habitat.*
- *This information can be used to determine if voluntary offsets are necessary.*
- *Should be done pre-construction, after final turbine layout is decided.*
- *Этот анализ позволит застройщику оценить, какое воздействие ветровой проект окажет на дикую природу и местообитания.*
- *Информация может быть использована для определения необходимости добровольных компенсаций.*
- *Анализ должен проводиться до начала строительства, после него принимается окончательное решение о расположении турбин.*



Impacts from wind energy development

Воздействие от развития ветроэнергетики

Habitat Loss

- So far in ND, turbines and associated roads sited in native, unbroken grassland have resulted in the cumulative loss of approximately 2,400 acres of habitat for rare, unique and declining species.

Потеря местообитаний

На данный момент в СК турбины и связанные с ними дороги, расположенные на естественных, ненарушенных лугах, привели к совокупной потере около 2400 акров местообитаний редких, уникальных и исчезающих видов.



Impacts from wind energy development

Воздействие от развития ветроэнергетики

Collisions

- North America Fatality Estimates:
 - 3 to 6 birds per MW per year
 - 12,900-25,800 birds per year in North Dakota
- ND study: **30 species of birds killed in grasslands versus 9 species in agricultural lands**

Столкновения

- Оценки смертности в Северной Америке:
 - От 3 до 6 птиц на МВт в год
 - 12 900-25 800 птиц в год в Северной Дакоте
- Исследование по СК: **30 видов птиц гибнет на лугах, 9 видов на сельскохозяйственных угодьях**



Impacts from wind energy development

Воздействие от развития ветроэнергетики

Collisions

- Average based on studies: 366,000 bird deaths/yr in 2012.
- Approximately 44,577 turbines in operation in 2012.
- In 2021, there were approximately 65,548 turbines in operation.
- This equates to 538,000 bird deaths/yr.
 - These numbers are likely underestimates. A recent study found that dog searches resulted in fatality estimates 6.4 and 2.7 times higher for bats and small birds, respectively.

Столкновения

- Среднее значение по результатам исследований: 366 000 случаев гибели птиц в год в 2012 г.
- В 2012 г. в эксплуатации находилось около 44 577 турбин.
- В 2021 г. в эксплуатации находилось около 65 548 турбин.
- Это соответствует 538 000 случаев гибели птиц в год.
 - Эти цифры, скорее всего, занижены. Недавнее исследование показало, что при поиске с помощью собак смертность летучих мышей и мелких птиц была выше в 6,4 и 2,7 раза соответственно.



Impacts from wind energy development

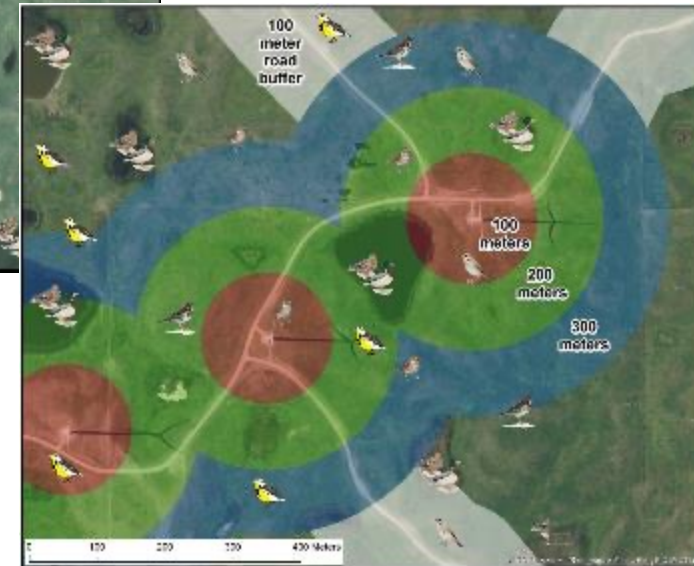
Воздействие от развития ветроэнергетики

Avoidance/Displacement

- The long-term impacts to wildlife from wind farms are not instantly observable.
- These are harder to “see” and quantify.

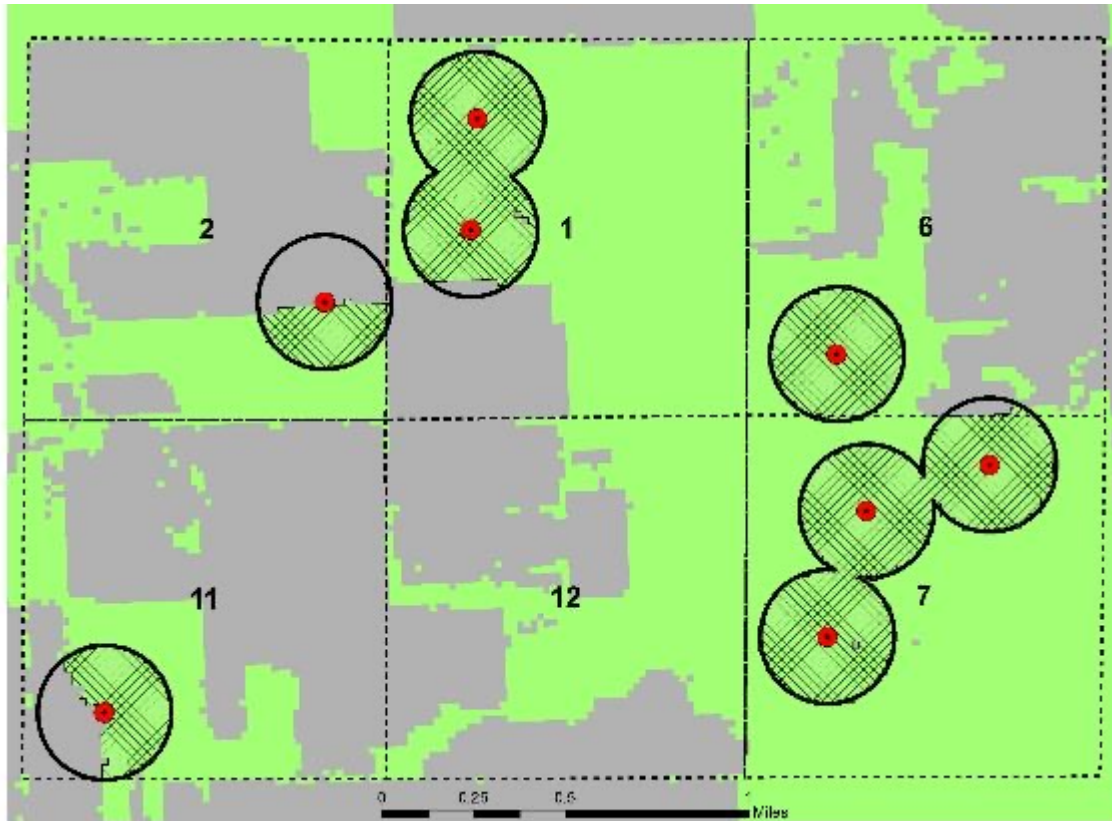
Избегание/Перемещение

- Долгосрочные последствия строительства ветровых электростанций для дикой природы невозможно понять сразу.
- Их труднее «увидеть» и оценить количественно.



Impact Analysis

Анализ воздействия



- *This analysis will provide the developer with an estimation of impacts the wind project will have on wildlife and habitat.*
- *This information can be used to determine if voluntary offsets are necessary.*
- *Should be done pre-construction, after final turbine layout is decided.*
- *Этот анализ позволит застройщику оценить, какое воздействие ветровой проект окажет на дикую природу и среду обитания.*
- *Эта информация может быть использована для определения необходимости добровольных компенсаций.*
- *Анализ должен проводиться до начала строительства, после него принимается окончательное решение о расположении турбин.*



Impact Analysis Example

Пример анализа воздействия

Grassland Birds

- GIS layers and parameters utilized for Breeding Grassland Birds
 - Primary and alternate turbine locations
 - **Acres of grassland impacted = 500**

Waterfowl

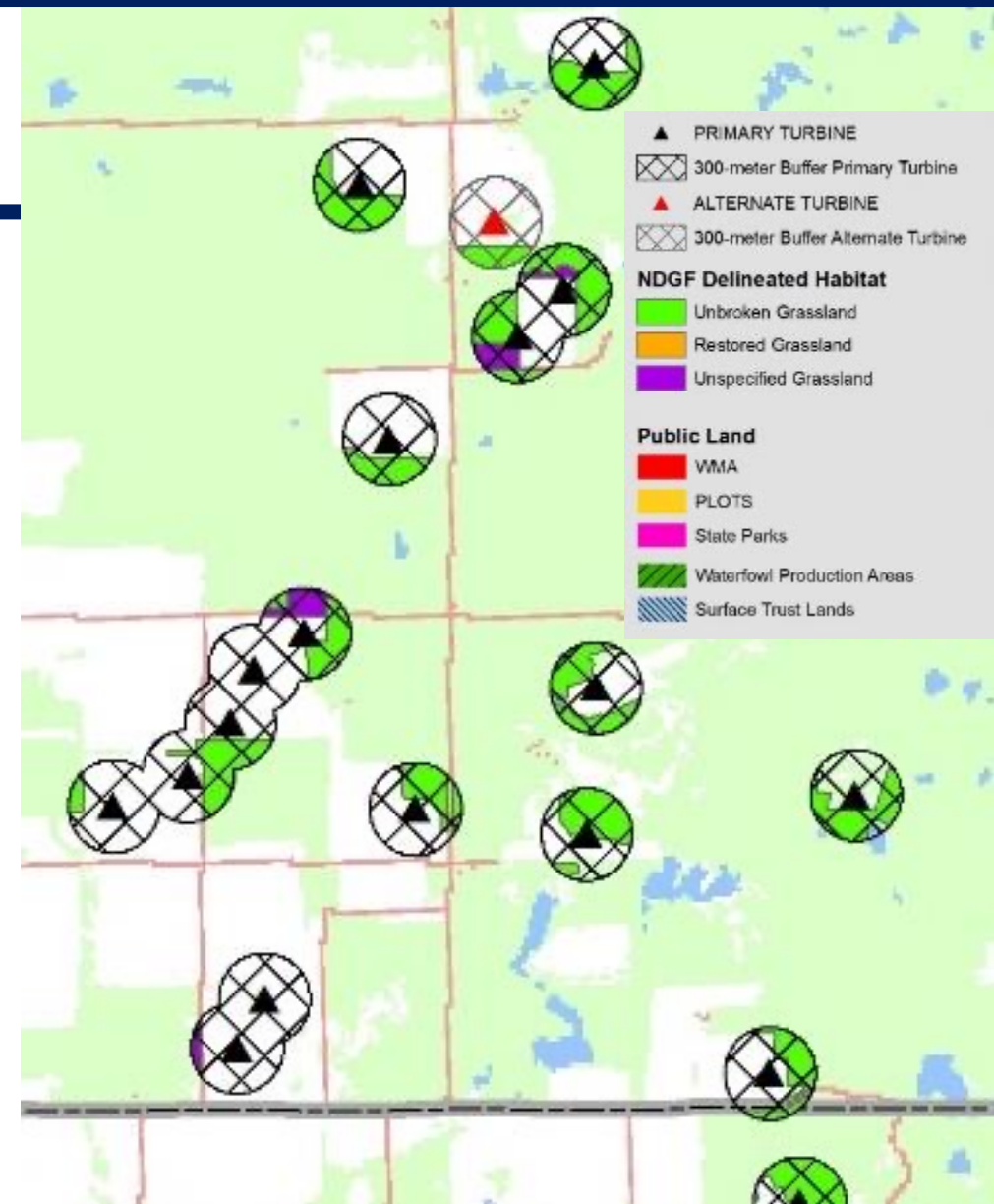
- GIS layers and parameters utilized for Breeding Duck Pairs
 - Primary and alternate turbine locations
 - 804.5-meter buffer
 - Percent displacement = 18%
 - Breeding Duck Pair Abundance
- Results for all turbines:
 - SUM_DuckPairs5Species = 200
 - SUM_DuckPairsDisplaced = 17

Луговые птицы

- Слои и параметры ГИС, используемые для мест гнездования степных птиц
 - Основное и альтернативное расположение турбин
 - **Количество акров лугов, подвергшихся воздействию = 500**

Водоплавающие птицы

- Слои и параметры ГИС, используемые для мест гнездования уток
 - Основное и альтернативное расположение турбин
 - 804,5-метровый буфер
 - Процентное смещение = 18%
 - Наличие большого количества гнездящихся уток
- Результаты для всех турбин:
 - SUM_DuckPairs5Species = 200
 - SUM_DuckPairsDisplaced = 17



**Questions?
Вопросы?**

